



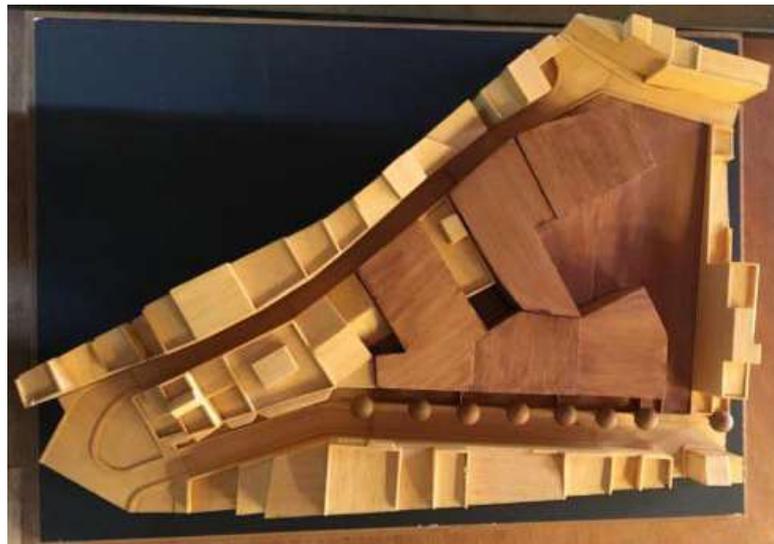
Diligència per a fer constar que:

Aquest projecte es va aprovar inicialment per la Junta de Govern Local del dia 23/9/21.

## PROJECTE BASIC D'APARCAMENT MUNICIPAL

LANDCOMPANY 2020 S.L.

Representada per Dionisio Cerdán Martínez, Milagros Cristobal Morgado,  
CARRER TOBELLA – SANT PAU - BUENOS AIRES  
SANT POL DE MAR



## ÍNDEX

<b>I MEMÒRIA.....</b>	<b>3</b>
<b>In Índex de la memòria .....</b>	<b>3</b>
<b>MG Dades generals.....</b>	<b>4</b>
<b>MG 1 Identificació i objecte del projecte</b>	<b>4</b>
<b>MG 2 Agents del projecte</b>	<b>4</b>
<b>MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials</b>	<b>5</b>
<b>MD Memòria Descriptiva .....</b>	<b>6</b>
<b>MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida</b>	<b>6</b>
<b>MD 2 Descripció del projecte</b>	<b>6</b>
<b>MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici</b>	<b>8</b>
<b>MN. Normativa aplicable .....</b>	
<b>MN 1 Edificació</b>	
<b>MA. Annexos a la memòria.....</b>	
<b>II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA .....</b>	
<b>III. PRESSUPOST.....</b>	<b>44</b>
<b>IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS.....</b>	<b>24</b>
<b>GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA</b>	

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95ddf2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

# I MEMÒRIA

## In ÍNDEX DE LA MEMORIA

<b>I MEMÒRIA</b> .....	<b>3</b>
<b>In Índex de la memoria</b> .....	<b>3</b>
<b>MG Dades generals</b> .....	<b>4</b>
<b>MG 1 Identificació i objecte del projecte</b>	<b>4</b>
<b>MG 2 Agents del projecte</b>	<b>4</b>
<b>MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials</b>	<b>5</b>
<b>MD Memòria Descriptiva</b> .....	<b>6</b>
<b>MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida</b>	<b>6</b>
<b>MD 2 Descripció del projecte</b>	<b>6</b>
MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.....	6
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau .....	6
MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes .....	6
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes .....	7
<b>MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici</b>	<b>8</b>
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici .....	8
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús	8
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat	8
MD 3.2 Seguretat estructural.....	9
MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny	9
MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions	9
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi.....	18
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	19
MD 3.5 Salubritat.....	20
MD 3.5.1 Protecció contra la humitat	20
MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus	21
MD 3.6 Instal·lacions i Serveis.....	
<b>MN. Normativa aplicable</b> .....	
<b>MN 1 Edificació</b>	
<b>MA. Annexos a la memòria</b>	
<b>II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA</b> .....	<b>43</b>
<b>III. PRESSUPOST</b> .....	<b>44</b>
<b>IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS</b> .....	<b>45</b>
<b>GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA</b>	





## MG DADES GENERALS

### MG 1 Identificació i objecte del projecte

**Projecte:** Projecte Bàsic d'Aparcament municipal

**Objecte de l'encàrrec:** Obra de nova construcció

**Emplaçament:** Carrer Tobella,- Sant Pau – Buenos Aires

**Municipi:** Sant Pol de Mar , comarca del Maresme

### MG 2 Agents del projecte

**Promotor:** LANDCOMPANY 2020 S.L  
CIF: B88294731  
Adreça: 71,732<sup>a</sup> planta, CP 28050 de Madrid

**Arquitectes:** ELISABET FABREGAS FERRER  
Nº col·legiat: 18529/9  
NIF: 38788238A  
Adreça: C/ Tobella nº 49, 08395 Sant Pol de Mar  
LLORENÇ NOGUERAS RODRIGUEZ  
Nº col·legiat: 74862/5  
NIF: 45831260B  
Urb. Pla de Can Ratés nº 24- 08398 Santa Susanna  
Telèfon: 937600160





### MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

<b>Estudi topogràfic:</b>	Bernat Bosch Adrogué- Enginyer tècnic en topografia- col.legiat 5806
<b>Estudi geotècnic:</b>	Geoson SL.
<b>Projecte de telecomunicacions:</b>	No interve
<b>Projecte d'instal·lacions elèctriques:</b>	Projecte de les instal·lacions elèctriques de l'aparcament. Josep M <sup>a</sup> Perez Basart
<b>Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:</b>	No interve
<b>Certificació energètica:</b>	No interve
<b>Estudi de seguretat i salut:</b>	Elisabet Fabregas Ferrer LLorenç Nogueras Rodriguez
<b>Estudi de gestió de residus de la construcció:</b>	Elisabet Fabregas Ferrer LLorenç Nogueras Rodriguez
<b>Control de qualitat:</b>	Arquitecte Tècnic

Sant Pol de Mar, abril del 2021

EI PROMOTOR

LLORENÇ  
NOGUERAS  
RODRIGUEZ /  
num:74862-5

Firmado digitalmente  
por LLORENÇ NOGUERAS  
RODRIGUEZ /  
num:74862-5  
Fecha: 2021.08.03  
10:26:22 +02'00'

ELS ARQUITECTES

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95ddf2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





## MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El present projecte té per objecte la construcció d'un edifici d'aparcament municipal amb un total de 30 places d'aparcament, una d'elles es una plaça adaptada, i 4 places per a motos.

La topografia del terreny es plana, actualment està excavat aproximadament una planta, l'accés es fa a traves d'una rampa des de el carrer Tobella.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius *del Pla de Millora Urbana i el Pla general de Sant Pol de Mar*.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006 de 17 de març i posteriors modificacions i correccions), així com les Instruccions Tècniques Complementaries, aprovades per mitjà de les >Ordres INT/323/2012 i INT/324/2012 del Departament d'Interior que complementen les reglamentacions tècniques en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi als edificis .

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

### MD 2 Descripció del projecte

#### MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta del projecte de nova construcció d'un aparcament municipal amb un total de 34 places d'aparcament, situat al carrer Tobella, amb Buenos Aires del municipi de Sant Pol de Mar , comarca del Maresme, per al promotor Landcompany S.L..

La forma del solar es irregular i té una superfície de 926,48 m2

El projecte s'aixeca en un solar dins el cas urbà de Sant Pol de Mar, on l'acabat superior d'aquesta edificació soterrada quedarà com una plaça pública.

L'ús de l'edifici a construir es d'aparcament municipal. Aquest té l'accés rodat per el carrer Tobella utilitzant una rampa amb una amplada de 4,00 metres, l'accés peatonal es fa a través d'una escala situada a l'extrem oposat de la rampa i d'un ascensor situat al costat de l'escala, de manera que juntament amb aquesta s'unifiquen els accessos peatonals.

Les places d'aparcament tenen una mida mínima de 2,00x 4,50m amb un total de 30 places d'aparcament per a cotxes , una d'elles es una plaça d'aparcament adaptada de 2,200 x 4,50 m amb un espai al costat de la porta del conductor de 1,50m , i 4 places per a motos.

La porta d'accés a l'aparcament es preveu basculant i motoritzada amb control remot.

Dins de la zona d'aparcament es projecta un espai- traster de 66,57 m2, que queda situat al costat de la rampa d'entrada i fins a tocar amb el torrent Arrosser.

A l'interior del magatzem i - en seguiment al Decret 21/2006, de 1 de febrer, per el que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència-, es preveu una reserva d'espai per a dos dipòsits d'emmagatzematge d'aigües pluvials de 10.000 litres cadascun ( de diàmetre 2,00 m i 3,20 m ) per a la recollida d'aigües pluvials provinents de la plaça.

L'accés al traster es preveu amb porta metàl·lica perforada enrotllable.



## MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

ORDENANCES MUNICIPALS.- El planejament vigent es el pla de Millora Urbana i el Pla general de Sant Pol de Mar, amb les següents característiques:

### Dades urbanístiques :

Planejament vigent	<u>Pla de Millora Urbana</u>
Qualificació del sòl	<u>Sòl urbà</u>
Denominació zona	<u>Zona de Parcs i Jardins , Clau 7</u>
Usos admesos	<u>Residencial, comercial, hotelier i aparcament de vehicles</u>

## MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

### Superfícies Útils i Construïdes per Planta

	Superfícies útils [m <sup>2</sup> ]	Superfície útil [m <sup>2</sup> ]	Sup. Construïdes [m <sup>2</sup> ]
<b>Planta Soterrani-1</b>		<b>889,47</b>	<b>926,48</b>
Aparcament	708,86		
Vestíbul	6,76		
Distribuidor	25,70		
Rampa	67,60		
Traster	66,57		

Sant Pol de Mar. Abril del 2021

Els Arquitectes



## MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
  - Accessibilitat
- Seguretat
  - Estructural
  - en cas d'Incendi
  - d'Utilització

### MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

#### MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici dóna resposta a les condicions del requisit bàsic d'utilització establert a la LOE.

#### - MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat SUA-8, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

- L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari adaptat o practicable.

L'accessibilitat vertical s'assoleix mitjançant un itinerari practicable que comunica l'accés de l'edifici amb l'aparcament soterrat.

Aquesta comunicació vertical es resol amb un ascensor accessible amb un únic sentit d'accés i de dimensions de cabina 1,35m x 1,50m i una escala que té una amplada de 1,00 m .

L'accessibilitat horitzontal es resol mitjançant un itinerari adaptat.

#### INCORPORACIÓ A L'EXTERIOR (vehicles)

Es disposa d'un espai d'accés i espera de les següents dimensions mínimes:

profunditat  4,50m , pendent  5%

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable.

- [Inserir fitxa justificativa del compliment del Codi d'Accessibilitat i SUA](#)

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

## MD 3.2 Seguretat estructural

### MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Dins el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny està actualment excavat a nivell de la planta soterrani. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana del carrer Tobella i / o a la façana del carrer Sant Pau. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- Nivell freàtic: segons dades d'estudi geotècnic, referides en apartat MC1 "Sustentació de l'edifici"
- Coeficient de permeabilitat del terreny: segons dades d'estudi geotècnic, referides en apartat MC1
- Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament:  $a_b / g = 0,04$
- Classificació sísmica del terreny: coeficient sísmic  $C = 1,15$
- Terreny no agressiu al formigó armat segons l'EHE (taula 8.2.3 b)

La Fonamentació de l'edifici serà amb llosa de formigó armat,

Fonaments de la resta de murs sobre llosa de formigó: Per el càlcul realitzat, juntament amb l'estudi Geotècnic aportat es preveu un cantell de llosa de 90 cm, aquesta llosa s'assentarà sobre una base de grava de 15 cm de gruix i un formigó de neteja de 10 cm de gruix..



### MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Sostres: Els sostres venen condicionats per la geometria del solar i la diferència de llums que aquella provoca en la distribució. Hi ha llums molt grans i d'altres no tant grans però amb vanos descompensats que provocarien deformacions importants si el cantell del forjat no és prou alt com per donar una inèrcia suficient a tal fi. Així doncs els sostres són amb llosa de formigó de cantell total 25 cm.

Pilars: Són de formigó armat de seccions variables en funció de la planta i esforços que els afecten

Murs:

Murs de formigó encofrat, per dames: Es preveu resoldre els murs al limit amb propietat veïnes, per dames i per tant encofrat a una sola cara.

Murs de formigó encofrat a dues cares, aquests murs corresponen a la resta de murs de l'edifici.

Mur en estructura vertical a caixa d'ascensor :

Sostres:

Sostre amb llosa de formigó

Estructura de rampa amb llosa de formigó armat

Qualsevol modificació en les característiques dels materials o consideracions que s'indiquen en el següents apartats, haurà de ser comunicada a la Direcció Facultativa. Només l'acceptació formal per part d'aquesta (per escrit), justificarà les variacions sobre el projecte inicial.

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.



- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

$\gamma_G$ : coeficient parcial d'una acció permanent

$\gamma_Q$ : coeficient parcial per a una acció variable

$G_k$ : valor característic d'una acció permanent

$Q_k$ : valor característic d'una acció variable simple

$A_d$ : valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$ : coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
<b>Sobrecàrrega superficial d'ús</b>				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
<b>Neu</b>				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
<b>Vent</b>				
		0,6	0,5	0
<b>Accions variables del terreny</b>				
		0,7	0,7	0,7

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

## ACCIONS

### Càrregues permanents (G)

- **Pesos propis** (Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)

Materials:	kN/m <sup>3</sup>
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5



<b>Revestiments:</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
<b>Elements constructius superficials</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Forjat llosa de formigó armat 20cm de cantell	5,00
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
<b>Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)</b>	<b>kN/ml</b>
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
<b>Total pesos propis considerats per planta</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta badalots	6,70

**- Accions del terreny**

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'apartat MC 1 d'aquesta memòria.

**Càrregues Variables (Q)**

**- Sobrecàrregues**



Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m <sup>2</sup> )	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20°	1,0	2,0

\* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

\*\* Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m<sup>2</sup> a 2 kN/m<sup>2</sup>

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m<sup>2</sup>
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m<sup>2</sup>
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m<sup>2</sup> en les zones d'ús privat i 3,0 kN/m<sup>2</sup> a la zona del carrer

#### - Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

#### - Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

#### - Acció del vent

- L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV
- Alçada topogràfica de l'emplaçament: 50 m
- Alçada de l'edifici h: 10,00m
- Dimensió x: 12,00m
- Dimensió y: 10,75m
- Esveltesa h/x: 1,02
- Esveltesa h/y: 1.14
- Pressió estàtica considerada:  $q_e = q_b \times c_e \times c_p$
- Càrrega bàsica de vent,  $q_b = 0.50$  kN/m<sup>2</sup>



Coefficient d'exposició,  $c_e$ :  
 planta baixa: 1,3  
 planta primera: 1,4  
 planta segona: 1,7  
 planta sotacoberta: 1,9

Coefficient de pressió per edificis de pisos:  
 $c_{px} = 0,80$   
 $c_{sx} = -0,50$   
 $c_{py} = 0,80$   
 $c_{sy} = -0,55$

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m <sup>2</sup> )	Succió (kN/m <sup>2</sup> )
planta baixa	0,52	0,325
planta primera	0,56	0,350
planta segona	0,68	0,425
planta sotacoberta	0,76	0,475

Vent direcció y	Pressió (kN/m <sup>2</sup> )	Succió (kN/m <sup>2</sup> )
planta baixa	0,52	0,357
planta primera	0,56	0,385
planta segona	0,68	0,467
planta sotacoberta	0,76	0,522

#### - Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

- No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter  $\leq 0,15$  mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques  $\leq 0,15$  mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

#### - Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 50 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal:  $s_k = 1,4$  kN/m<sup>2</sup>

Coefficient de forma de la coberta inclinada 18,3°:  $\mu = 1$

Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1,4 \text{ kN/m}^2$$

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1,4 \text{ kN/m}^2$$



## Accions accidentals (A)

### - Sísmica

- L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és  $a_b / g = 0,04$  i l'edifici es classifica com d'importància normal.
- Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 4 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics arriostrats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

### - Incendi

- El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel pilar metàl·lic de la façana.
- Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.
- En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.
- Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.1

### - Impacte de vehicles

- No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.
- En canvi, sí que es considera l'impacte des de l'interior de l'edifici en les zones de circulació de vehicles. En els elements estructurals verticals de la planta soterrani s'ha considerat una força de 50 kN (l'aparcament es per a vehicles de fins a 30 kN) en la direcció paral·lela a la via, actuant en un pla horitzontal situat a 0,6m sobre la superfície del vial. Igualment, però no de manera simultània, s'han aplicat 25 kN en la direcció perpendicular al vial.
- No s'apliquen forces d'impacte sobre elements horitzontals donat que tots estan situats a una alçada superior a 1,80m.

### Altres accions considerades

- La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per a un ascensor de càrrega nominal  $Q=450$  kg (6 persones)
- El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

### Coefficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:



Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		$\gamma_R$	$\gamma_M$	$\gamma_E$	$\gamma_F$
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0

$\gamma_R$  : coeficient parcial per a la resistència del terreny

$\gamma_M$  : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

$\gamma_E$  : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

$\gamma_F$  : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

### Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	<b>Permanent:</b>				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	<b>Variable</b>	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	<b>Permanent:</b>				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0



	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	<b>Variable</b>	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

<b>Coeficients parcials de seguretat (<math>\gamma</math>) per a les accions en Estats Límit de Servei</b>		
<b>Tipus d'acció:</b>	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

### Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

<b>Valors límit basats en la distorsió angular, <math>\beta</math></b>	
<b>Tipus d'estructura</b>	<b>Límit</b>
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

### Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.



### MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques CTE DB SI, Aparcament .

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

La sortida de vianants, es realitza a través d'una d'escala especialment protegida situada a una distància suficient per a donar compliment al CTE DB-SI.

L'escala té una amplada de 1,00 m, amb vestíbul d'independència.

#### Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

S'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB SI en l'"Aparcament". A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI.

#### Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI .

#### Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici està compartimentat en tres sectors d'incendi que es corresponen amb els usos previstos i que han de tenir una resistència al foc EI (t):

- Residencial habitatge: EI 60, l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 10 m (< 15 m)
- Local comercial: EI 90, l'alçada d'evacuació de l'edifici és 10 m (< 15 m)
- **Aparcament en soterrani: EI 120**

Els trasters i el recinte de l'ascensor són locals de risc d'incendi baix, l'armari de comptadors serà estanc al fum E 30.

Els passos d'instal·lacions respectaran la compartimentació de sectors d'incendi. El conducte de ventilació de l'aparcament serà un conducte resistent al foc EI 120 fins a la coberta, i els de ventilació dels trasters EI 90. Els baixants tindran "collarín tallafocs" en el pas pel forjat de l'aparcament. Les instal·lacions que passen per les canalitzacions de l'escala i dels conductes situats al costat de l'ascensor i dels locals humits seran no propagadores del foc.

Els materials de revestiment de les zones comuns, trasters i aparcaments tindran la següent classe de reacció al foc :

- C-s2,d0 i Efl en zones ocupables excepte l'interior dels habitatges
- B.s1,d0 i Bfl-s1, en trasters, locals d'instal·lacions i aparcament

#### Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

La mitgera tindrà una resistència al foc EI 120.

#### Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim,:

- R 120 en la planta soterrani destinada a ús aparcament (inclòs els trasters)
- *Inserir fitxa de "CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Aparcament en soterrani".*



### Condicions per a l'evacuació dels ocupants

L'evacuació de la planta soterrani destinada a aparcament es fa a través d'un recorregut que no supera els 35m fins a la sortida exterior amb una escala especialment protegida d'1,00m d'amplada que dona directament a l'exterior . Condicions segons DB SUA 1 4.2.

L'aparcament disposarà d'una instal·lació de ventilació amb extracció mecànica per al control de fums en cas d'incendi ja que no té consideració d'aparcament obert.

La planta d'aparcament disposaran d'extintors portàtils de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situats en les zones de circulació de l'aparcament de manera que cap extintor quedi a més de 15 m des de qualsevol origen d'evacuació (fons de la plaça d'aparcament ).

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra.

Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l'enllumenat general amb l'enllumenat d'emergència.

Control de fums de l'incendi, a l'aparcament:

Tenint en compte que l'aparcament no té consideració d'obert s'ha previst un sistema de control de fums que aprofita el sistema de ventilació de l'aparcament que també serveix per a garantir la qualitat de l'aire interior.

### MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, , i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

### Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales..

### Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

### Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada



Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

#### Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

L'aparcament disposa d'espai d'accés i espera en la seva incorporació a l'exterior en les condicions de seguretat fixades.

L'accés i sortida dels vianants és a través d'una escala especialment protegida.

#### Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor 4 del nivell de protecció està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

#### Condicions d'accessibilitat

*Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)*

- *Inserir fitxa justificativa del DB SUA-7 "Seguretat d'utilització en l'aparcament"*
- *Inserir fitxa justificativa del DB SUA-8 "Instal·lació de protecció al llamp"*

#### MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), , garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici

##### MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

- L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.
- Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:
- Pel que fa al disseny de les façanes:
  - grau d'exposició al vent: zona edifica C
  - zona pluviomètrica III
  - l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

- Per al disseny de murs i terres:
  - el terreny té un coeficient de permeabilitat  $K_s=10^{-9}$  cm/s
  - el nivell freàtic es troba 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

- l'escala que arriba a la planta baixa provinent del soterrani s'ha considerat espai exterior, degut al seu grau de ventilació



## MD 3.6 Instal·lacions i serveis

### D 3.6.1 Evacuació d'aigües

Per a la recollida d'aigües pluvials provinents de la rampa caldrà preveure un pou de recollida d'aigües per a la col·locació d'un equip de bombeig, per casos de possibles inundacions.

### D 3.6.2 Instal·lació d'aigua

Es preveura una presa d'aigua freda a la zona d'aparcament . situat.....

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptadors divisionaris centralitzats.

Els comptador s'ubiquen de forma centralitzada en armari a la planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament

### D 3.6.3 Sistemes de ventilació

Els conductes seran metàl·lics i resistent al foc E<sub>300</sub>60. Les reixes d'extracció seran metàl·liques. El ventilador garantirà un cabal de 3.360,00 l/s

### D 3.6.4 Sistema de transport

#### Instal·lació d'ascensor

Es col·loca un ascensor, que donarà servei a l'aparcament, segons el que s'especifica a la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge i al Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995)

L'ascensor tindrà una portya d'accés i 2 parades amb un recorregut de 5 m per sota de la rasant

En cada planta, l'espai d'accés a l'ascensor permet la inscripció d'un cercle de diàmetre d'1,50 m.

Les dimensions de la cabina correspondran a les d'un ascensor accessible: 1,00 d'amplada x 1,25 de fondària, tindrà capacitat per a 6 persones i 450 kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran telescòpiques.

El recinte de l'ascensor garantirà la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR (≥ 55dB) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 (U ≥ 1,2 W/m<sup>2</sup>C) i tindrà una resistència al foc segons especificacions del DB SI (EI ≥ 120 en l'aparcament). Les portes del recinte tindran una resistència al foc E 30 en totes les plantes.

La instal·lació complirà els requisits del RD 1314/97 "Reglamento de ascensores" i, en particular, de la norma UNE EN 81-1-2001 .

Pel que fa a les característiques constructives i a les de l'equip:

Es preveu un ascensor que funcioni a velocitat d'1 m/s i que tingui una potència elèctrica de 3,5 kW. El quadre elèctric i de comandament es troba al replà de la planta tercera i al seu costat es col·locarà un extintor de CO<sub>2</sub> i eficàcia 21 B. A més es garantirà la il·luminació permanent de 50lux a l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor.

Els Arquitectes



### III. PRESSUPOST

S'estima que la execució de les obres que es presenten en aquest projecte, té un pressupost d'execució material, segons tarifes orientatives del COAC, de **€ 412.713,28**

#### RESUM DE PRESSUPOST

Capítol			
1		MOVIMENTS D E TERRES	3.500,00
2		ESTRUCTURA	180.000,00
3		INSTAL.LACIONS D'EVACUACIO	1.500,00
4		TANCAMENTS I DIVISORIES I ASCENSOR	28.673,00
5		REVESTIMENTS	70.000,00
6		PAVIMENTS	90.000,00
7		INSTAL.LACIONS FONTANERIA INSTAL.LACIONS D'EL.LECTRICITAT	15.000,00
8		SERRALLERIA	8.500,00
9		PINTURA	7.540,00
10		SEGURETAT I SALUT	4.500,00
11		GESTIO DE RESIDUS	2.500,00
12		CONTROL DE QUALITAT	500,00
<b>TOTAL</b>			<b>412.713,28 €</b>

Els Arquitectes



PRESSUPOST D'EXECUCIO MATERIAL PER CONTRACTE						
PRESSUPOST D'EXECUCIO MATERIAL					412713	
13,00 % Despeses generals sobre 412.713					53652,69	
6,00 % Benefici industrial sobre 412.713					24762,78	
Subtotal 491128,47					491128,47	
21,00 % IVA SOBRE 491128,47.....					103136,979	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €594265,44					594265,449	
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de: ( CINC CENTS NORANTA QUATRE MIL DOS CENTS SEIXANTA CINC EUROS AMB QUARANTA QUATRE CENTIMS )						

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



<b>IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI</b>	
Situació: <b>CARRER TOBELLA - BONS AIRES</b>	Municipi: <b>SANT POL DE MAR</b>
Número de plantes sobre rasant: <b>0</b>	

<b>CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ</b>							
<b>Classificació de l'edifici en funció de la seva importància:</b> (Article 1.2.2)	<table border="1"> <tr> <th>Moderada</th> <th>Normal</th> <th>Especial</th> </tr> <tr> <td>Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.</td> <td>Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.</td> <td>Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques</td> </tr> </table>	Moderada	Normal	Especial	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Moderada	Normal	Especial					
Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques					
<b>Acceleració bàsica <math>a_b</math>:</b> <sup>(1) (2)</sup>	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 $a_b / g < 0,04$ ✓ $a_b / g = 0,04$						
<b>Acceleració de càlcul <math>a_c</math>:</b> (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$ )	<p><b>Coefficient del tipus de sòl C:</b> <sup>(3)</sup> S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients <math>C_i</math> de cada estrat del terreny amb el seu gruix <math>e_i</math>, en metres.</p> $C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,00$ <table border="1"> <tr> <th>Coefficient de risc <math>\rho</math></th> <th>Coefficient d'amplificació del terreny S</th> </tr> <tr> <td>Edificis d'importància normal <math>\rho = 1,0</math> Edificis d'importància especial <math>\rho = 1,3</math></td> <td>Si <math>\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25</math> Si <math>0,1 g &lt; \rho \cdot a_b &lt; 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})</math> Si <math>0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0</math></td> </tr> <tr> <td><math>\rho = 1,0</math></td> <td><math>S = 1,00</math></td> </tr> </table> <p><sup>(4)</sup> <math>a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g = 0,040</math></p>	Coefficient de risc $\rho$	Coefficient d'amplificació del terreny S	Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$	$\rho = 1,0$	$S = 1,00$
Coefficient de risc $\rho$	Coefficient d'amplificació del terreny S						
Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$						
$\rho = 1,0$	$S = 1,00$						
<b>Tipus d'estructura:</b> <sup>(1) (4) (5)</sup>	<b>FORMIGO ARMAT</b>						

<b>CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA</b>	
<b>Edificis d'importància moderada</b>	<b>No cal aplicar l'NCSE-02</b>
<b><math>a_b &lt; 0,04g</math></b>	<b>No cal aplicar l'NCSE-02</b>
<b><math>0,04 g \leq a_b &lt; 0,08g</math> <sup>(2)</sup></b>	<p><b>Cal aplicar l'NCSE-02</b></p> <p>Excepció: <b>No és d'aplicació l'NCSE-02</b> en edificis de normal importància sempre que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats <sup>(5)</sup>, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i</li> <li>- No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.</li> </ul> <p>En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul <math>a_c \geq 0,08g</math></p>
<b><math>a_b \geq 0,08g</math> <sup>(1)</sup></b>	<b>Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions</b>

Per tant,	<b>NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02</b>
	<b>ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.</b> En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.

Data **ABRIL 2021**

L'arquitecte/a **ELISABET FABREGAS-LLORENÇ NOGUERAS**

**Notes:**

- 1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si  $0,08g \leq a_b < 0,12g$  tindran 4 plantes com a màxim. I si  $a_b \geq 0,12g$  en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- 2) Quan  $a_b \geq 0,04g$  no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- 3) **Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:  
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens):  $C = 1$ .  
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs):  $C = 1,3$ .  
Terreny III (Sòl granular de compactat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma):  $C = 1,6$ .  
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou):  $C = 2$ .
- 4) Les estructures de murs de fàbrica, si  $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$ , l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si  $a_c > 0,12g$  l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- 5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

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

<b>Codi Segur de Validació</b>	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Ref. del projecte **CARRER TOBELLA-BONS AIRES**

**NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ**

<b>NO</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → <b>Ne ≤ Na</b>	✓	<b>Ne = 0,000000</b>	<b>Na = 0,000000</b>
<b>SÍ</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → <b>Ne &gt; Na</b>			
	* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b>			
	* Edificis en els que es <b>manipulin substàncies</b> tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

**PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ**

<b>Ne</b> <b>FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI</b>	▸ <b>N<sub>g</sub></b> : (núm. impactes / any km <sup>2</sup> ) Densitat d'impactes sobre el terreny	<b>Municipi:</b> N <sub>g</sub> impactes / any km <sup>2</sup> :	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>SANT POL DE MAR</b>
	▸ <b>A<sub>e</sub></b> : (m <sup>2</sup> ) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			<b>0,00 m<sup>2</sup></b>
	▸ <b>C<sub>1</sub></b> : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →			<b>C<sub>1</sub> = 0,50</b>
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →			<b>C<sub>1</sub> = 0,75</b>
		* edifici aïllat →			<b>C<sub>1</sub> = 1,00</b>
* edifici situat a dalt d'un turó →			<b>C<sub>1</sub> = 2,00</b>		
<b>* N<sub>e</sub> = N<sub>g</sub> × A<sub>e</sub> × C<sub>1</sub> × 10<sup>-6</sup> = 3,00 × 0,00 × 0,00 × 10<sup>-6</sup></b>				<b>N<sub>e</sub> = 0,000000</b> impactes / any	

<b>Na</b> <b>RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI</b>	▸ <b>C<sub>2</sub></b> : coeficient segons tipus de construcció	<b>Estructura metàl·lica i coberta:</b>		<b>Estructura formigó i coberta:</b>		<b>Estructura fusta i coberta:</b>	
		metàl·lica	<b>C<sub>2</sub> = 0,50</b>	metàl·lica	<b>C<sub>2</sub> = 1,00</b>	metàl·lica	<b>C<sub>2</sub> = 2,00</b>
		formigó	<b>C<sub>2</sub> = 1,00</b>	formigó	<b>C<sub>2</sub> = 1,00</b>	formigó	<b>C<sub>2</sub> = 2,50</b>
		fusta	<b>C<sub>2</sub> = 2,00</b>	fusta	<b>C<sub>2</sub> = 2,50</b>	fusta	<b>C<sub>2</sub> = 3,00</b>
	▸ <b>C<sub>3</sub></b> : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					
* edifici amb altres continguts →						<b>C<sub>3</sub> = 1,00</b>	
▸ <b>C<sub>4</sub></b> : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →						<b>C<sub>4</sub> = 0,5</b>
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent						<b>C<sub>4</sub> = 3,00</b>
	* resta d'edificis →						<b>C<sub>4</sub> = 1,00</b>
▸ <b>C<sub>5</sub></b> : necessitats de <b>continuitat de les activitats</b> que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →						<b>C<sub>5</sub> = 5,00</b>
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →						<b>C<sub>5</sub> = 5,00</b>
	* resta d'edificis →						<b>C<sub>5</sub> = 1,00</b>
<b>* N<sub>a</sub> = <math>\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,00 \times 0,00 \times 0,00 \times 0,00} 10^{-3}</math></b>							<b>N<sub>a</sub> = 0,000000</b>

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

<b>INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP</b>	<b>* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E</b>		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000000}{0,000000}$	<b>E ≥ 1,00</b>
	<b>* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ</b> segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E  El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	<b>4</b>	<b>0 ≤ E &lt; 0,80</b>	→ la instal·lació de protecció contra el llamp <b>no és obligatòria</b>
<b>3</b>		<b>0,80 ≤ E &lt; 0,95</b>		
<b>2</b>		<b>0,95 ≤ E &lt; 0,98</b>		
<b>1</b>		<b>E ≥ 0,98</b>	✓	
	* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b>		→ la instal·lació de protecció contra el llamp <b>és obligatòria</b>	
	* Edificis en els que es <b>manipulin substàncies</b> tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

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

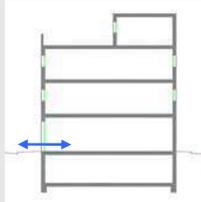
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

**ACCESSIBILITAT EXTERIOR**



Comunicació de l'edificació amb:  
- via pública  
- zones comunes ext, elements annexos.

**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**

**Edificis o establiments d'ús públic:**

→ **Itinerari adaptat o practicable**  
\* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

**Edificis o establiments d'ús privat:**

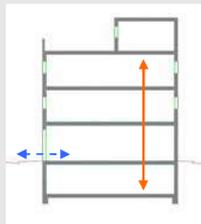
→ **Itinerari practicable**  
\* edificis ≥ PB + 2PP  
\* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor   
→ **Itinerari adaptat**  
\* edificis amb habitatges adaptats

**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**

→ **Itinerari accessible per a tots els edificis**   
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

**ACCESSIBILITAT VERTICAL**

Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:  
- planta accés (via pública)  
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**

**Edificis o establiments d'ús públic:**

→ **Itinerari adaptat o practicable**  
\* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

**Edificis o establiments d'ús privat:**

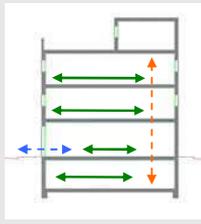
→ **Itinerari practicable:**  
\* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor  
\* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor   
\* aparcaments > 40places

**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**

→ **Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits:**   
\* edificis > PB + 2PP  
\* edificis / establiments amb Su > 200 m<sup>2</sup> (excloua planta accés)  
\* plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m<sup>2</sup>  
\* plantes amb elements accessibles

**ACCESSIBILITAT HORIZONTAL**

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:  
- les entitats o espais  
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**

**Edificis o establiments d'ús públic:**

→ **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:  
\* elements adaptats → taula d'usos públics

**Edificis o establiments d'ús privat:**

→ **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:  
\* entitats o espais   
\* dependències d'ús comunitari

**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**

→ **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:   
\* zones d'ús públic  
\* origen d'evacuació de les zones d'ús privat  
\* tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica, COAC

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

**Itineraris**

**ADAPTAT** (D. 135/1995)

**ACCESSIBLE** (DB SUA)

**PRACTICABLE** (D. 135/1995)

**PARÀMETRES GENERALS**

- **Amplada:**  $\geq 0,90$  m
- **Alçada:**  $\geq 2,10$  m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
- **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un  $\varnothing 1,20$  m
- **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de  $\varnothing 1,50$ m.
- **Paviment:** és no lliscant

- **Amplada:**  $\geq 1,20$  m  
S'admet estretaments puntuals: A  $\geq 1,00$ m per a longitud  $\leq 0,50$ m i separat  $0,65$ m de canvis direcció /forats de pas
- **Alçada:**  $\geq 2,20$  m en general ( $2,10$ m per a ús restringit)
- **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas  $1,20$  m)
- **Espai de gir:**  $\varnothing \geq 1,50$  m (lliure d'obstacles)  
\* al vestíbul d'entrada (o portal),  
\* al fons de passadissos de  $>10$ m,  
\* davant ascensors accessibles o espai per a previsió
- **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1)  
\* no conté elements ni peces soltes (graves i sorres)  
\* peülts-moquetes: encastats o fixats a terra  
\* sols resistents a la deformació (permeten circulació i artrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc.
- **Pendent:**  $\leq 4\%$  (longitudinal)  
 $\leq 2\%$  (transversal)
- **Senyalització dels itineraris accessibles:**  
mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius.  
sempre en edificis d'ús públic  
**amb bandes de senyalització visuals i tàctil**  
sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9.2.2)
- 

- **Amplada:**  $\geq 0,90$  m

- **Alçada:**  $\geq 2,10$  m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
- **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de  $\varnothing 1,20$  m.

**PORTES**

- **Amplada:**  $\geq 0,80$  m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà  $\geq 0,80$  m
- **Alçada:**  $\geq 2,00$  m
- **Espai lliure de gir:**  
a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un  $\varnothing 1,50$  m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta).  
S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor
- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
- **Portes de vidre:**  
\* tindran un sòcol inferior  $\geq 0,30$ m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat.  
\* visualment tindran una franja horitzontal d'amplada  $\geq 0,05$  m, a  $1,50$  m d'alçada i amb marcat contrast de color.

- **Amplada:**  $\geq 0,80$  m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura  $\rightarrow$  amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla  $\geq 0,78$  m)
- **Alçada:**  $\geq 2,00$  m
- **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal  $\varnothing 1,20$  m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta)
- **Mecanismes d'obertura i tancament:**  
\* altura de col·locació:  $0,60$ m +  $1,20$ m  
\* funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé són automàtics  
\* distància del mecanisme d'obertura a cantonada  $\geq 0,30$ m
- **Portes de vidre:**  
\* classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3)  
\* si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)

- **Amplada:**  $\geq 0,80$  m

- **Alçada:**  $\geq 2,00$  m
- **Espai lliure de gir,** a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de  $\varnothing 1,20$  m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)
- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.

**GRAONS**

- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.
- **Accés a l'edifici:**  
S'admet un desnivell  $\leq 2$  cm que s'arrodonirà o s'aixamfrarà el cantell a un màxim de  $45^\circ$ .

- No s'admeten graons

- No inclou cap tram d'escala.

- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de  $1,20$  m. L'alçada d'aquest graó és  $\leq 14$  cm.
- **Accés a l'edifici:**  
En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada  $\leq 12$ cm, a l'entrada de l'edifici.

Referència de projecte **APARCAMENT MUNICIPAL-CARRER TOBELLA**

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

Codi Segur de Validació **95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001**

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

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



**Itineraris**

**ADAPTAT (D.135/1995)**

**ACCESSIBLE (DB SUA)**

**PRACTICABLE (D.135/1995)**

RAMPES	ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
<p><b>- Pendants</b> - longitudinal: <math>\leq 12\%</math> trams <math>&lt; 3\text{m}</math> de llargada <math>\leq 10\%</math> trams entre <math>3\text{ i }10\text{m}</math> de llargada <math>\leq 8\%</math> trams <math>&gt; 10\text{m}</math> de llargada</p> <p>- transversal: S'admet <math>\leq 2\%</math> en rampes exteriors</p> <p><b>- Trams:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La llargada de cada tram és <math>\leq 20\text{ m}</math>.</li> <li>- En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis.</li> <li>- A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de <math>1,50\text{ m}</math> de llargada mínima.</li> </ul> <p><b>- Replans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els replans intermedis tindran una llargada mínima de <math>1,50\text{ m}</math> en la direcció de circulació.</li> </ul> <p><b>- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baranes: a ambdós costats</li> <li>- Passamans: situats a una alçada entre <math>0,90\text{ i }0,95\text{m}</math> amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de <math>\varnothing</math> entre <math>3\text{ i }5\text{ cm}</math>, separat <math>\geq 4\text{ cm}</math> dels paraments verticals.</li> <li>- Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada <math>\geq 10\text{ cm}</math> per sobre del terra (evitar la sonida accidental de rodes i bastons)</li> </ul>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>- Pendants</b> - longitudinal: <math>\leq 10\%</math> trams <math>&lt; 3\text{m}</math> de llargada <math>\leq 8\%</math> trams <math>&lt; 6\text{m}</math> de llargada <math>4 &lt; p \leq 6\%</math> trams <math>&lt; 9\text{m}</math> de llargada</p> <p>- transversal: <math>\leq 2\%</math></p> <p><b>- Trams:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- llargada màxima tram <math>\leq 9\text{ m}</math>.</li> <li>- amplada <math>\geq 1,20\text{m}</math></li> <li>- rectes o amb radi de curvatura <math>\geq 30\text{m}</math></li> <li>- a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal <math>\geq 1,20\text{m}</math> de long. en la direcció de la rampa</li> </ul> <p><b>- Replans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entre trams d'una mateixa direcció: amplada <math>\geq</math> la de la rampa longitud <math>\geq 1,50\text{ m}</math> (mesurada a l'eix)</li> <li>- entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà</li> <li>- els passadissos d'amplada <math>&lt; 1,20\text{m}</math> i les portes es situen a <math>&gt; 1,50\text{m}</math> de l'arrencada d'un tram</li> </ul> <p><b>- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrera protecció: desnivell <math>&gt; 0,55\text{m}</math></li> <li>- Passamans: per a rampes amb: <math>p \geq 6\%</math> i desnivell <math>&gt; 18,5\text{cm}</math>.</li> <li>* continus i als dos costats a una altura entre <math>0,90\text{m} - 1,10\text{m}</math>; i</li> <li>* un altre a una altura entre <math>0,65 - 0,75\text{m}</math></li> <li>* trams de rampa de <math>l \geq 3\text{m}</math> → prolongació horitzontal dels passamans <math>&gt; 0,30\text{m}</math> en els extrems</li> <li>* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament <math>\geq 0,04\text{m}</math> i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma</li> <li>- Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb <math>p \geq 6\%</math> i desnivell <math>&gt; 18,5\text{cm}</math> i amb una alçada <math>\geq 10\text{ cm}</math></li> </ul>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>- Pendants</b> - longitudinal: <math>\leq 12\%</math> per a trams <math>\leq 10\text{ m}</math> de llargada</p> <p>- transversal: s'admet <math>\leq 2\%</math> en rampes exteriors</p> <p><b>- Trams:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de <math>1,20\text{ m}</math>.</li> </ul> <p><b>- Replans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de <math>1,20\text{ m}</math>)</li> </ul> <p><b>- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Passamà: com a mínim a un costat</li> <li>- El passamà està situat a una alçada entre <math>0,90\text{ i }0,95\text{ m}</math>.</li> </ul>	

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



**Itineraris**

**ADAPTAT** (D. 135/1995)

**ACCESSIBLE** (DB SUA)

**PRACTICABLE** (D. 135/1995)

ASCENSOR	<input type="checkbox"/>
<p><b>- Dimensions cabina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sentit d'accés <math>\geq 1,40</math> m</li> <li>- sentit perpendicular <math>\geq 1,10</math> m</li> </ul>	
<p><b>- Portes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la cabina: són automàtiques</li> <li>- del recinte: són automàtiques</li> <li>- amplada: <math>\geq 0,80</math> m.</li> <li>- davant de les portes es pot inscriure un <math>\varnothing 1,50</math> m.</li> </ul>	
<p><b>- Botoneres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.</li> <li>- Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.</li> </ul>	
<p><b>- Passamans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.</li> <li>- Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.</li> </ul>	
<p><b>- Senyalització:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió <math>\geq 10 \times 10</math> cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)</li> </ul>	

<p><b>- Dimensions cabina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su <math>\leq 1000m^2</math> (exclosa planta accés)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>*1 porta o 2 enfrontades <math>\rightarrow 1,00 \times 1,25m</math></li> <li>*2 portes en angle <math>\rightarrow 1,40 \times 1,40m</math></li> </ul> </li> <li>- Su <math>&gt; 1000m^2</math> (exclosa planta accés)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>*1 porta o 2 enfrontades <math>\rightarrow 1,10 \times 1,40m</math></li> <li>*2 portes en angle <math>\rightarrow 1,40 \times 1,40m</math></li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>- Paràmetres generals:</b></p> <p>Complex la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>- Botoneres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>- Passamans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>- Senyalització:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat. S'ha indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0.80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>

<p><b>- Dimensions cabina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sentit d'accés <math>\geq 1,20</math> m</li> <li>- sentit perpendicular <math>\geq 0,90</math> m</li> <li>- superfície <math>\geq 1,20 m^2</math></li> </ul>	
<p><b>- Portes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la cabina: són automàtiques</li> <li>- del recinte: poden ser automàtiques o manuals</li> <li>- amplada: <math>\geq 0,80</math> m.</li> <li>- davant de les portes es pot inscriure un <math>\varnothing 1,20</math> m sense ser escombrat per l'obertura de la porta</li> </ul>	
<p><b>- Botoneres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra</li> </ul>	

Referència de projecte

APARCAMENT MUNICIPAL-CARRER TOBELLÀ

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995)

D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)

<b>ESCALES</b>	- <b>Amplada</b>	≥ 1,00 m	
	- <b>Altura de pas</b>	≥ 2,10 m	
	- <b>Graons:</b>	- frontal $F \leq 0,16m$ - estesa, $E \geq 0,30m$  (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30m$ a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	<input type="checkbox"/>
	- <b>Trams:</b>	- nombre de graons seguits ≤ 12.	
	- <b>Replans:</b>	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m.	<input type="checkbox"/>
- <b>Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b>	- <b>Passamans:</b> a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m  * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	<input type="checkbox"/>	

- <b>Amplada</b>	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible	<input checked="" type="checkbox"/>
- <b>Altura de pas</b>	≥ 2,20 m	<input checked="" type="checkbox"/>
- <b>Graons:</b>	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175m$ - estesa, $E \geq 0,28m$ - $0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)	<input checked="" type="checkbox"/>
- <b>Trams:</b>	- salvarà una altura ≤ 2,25m  - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa	<input checked="" type="checkbox"/>
- <b>Replans:</b>	- entre <b>trams d'una mateixa direcció:</b> amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre <b>trams amb canvi de direcció:</b> l'amplada de l'escala no es reduirà  - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram  - <b>replans de planta:</b>  * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala)  * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.	<input checked="" type="checkbox"/>
- <b>Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b>	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.	<input checked="" type="checkbox"/>

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

Ref. del projecte: **APARCAMENT MUNICIPAL CARRER****HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

**MURS**

Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	✓	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$		<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(3)</sup>	1
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>	Alta		Mitja		Baixa	✓		

**TERRES**

Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s)			$> 10^{-5}$	✓	$\leq 10^{-5}$		<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(4)</sup>	2
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>	Alta		Mitja		Baixa	✓		

**FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> <a href="#">Taula 5</a>		II	III	IV	V		<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(7)</sup>	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	$\leq 15$		16-40		41-100			
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> <a href="#">Taula 6</a>			E0		E1			

**COBERTES**

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
--	---

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.



Ref. del projecte: **APARCAMENT MUNICIPAL CARRER****HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

**Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Uri de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Ref. del projecte:

**HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR****Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art. 13.3 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

**I. VENTILACIÓ:**

<b>HABITATGES</b> <b>(Locals habitables) <sup>(1)</sup></b>	<b>Ventilació general <sup>(2)</sup></b> sistema: híbrid, o bé mecànic	<input type="checkbox"/>																															
	<b>Àmbit:</b> Conjunt de l'habitatge (locals habitables) <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO<sub>2</sub> sigui &lt; 900 ppm i que l'acumulat anual de CO<sub>2</sub> que excedeixi 1.600 ppm sigui &lt; 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C <sup>(3)</sup> del DB HS3.</li> <li>- El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.</li> </ul> <p>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).</p> <p>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Cabals mínims <sup>(4)</sup></th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup></td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup></td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p>	Cabals mínims <sup>(4)</sup>		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s		Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup>	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	
	Cabals mínims <sup>(4)</sup>				Habitatge amb:																												
0 - 1 D		2 D	≥ 3 D																														
Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																													
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																													
	Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s																													
Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup>	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																													
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																													
<b>Ventilació addicional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.</li> </ul> <b>Àmbit:</b> Cuina <b>Cabal mínim de 50 l/s:</b> Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció <sup>(6)(7)</sup>																																
<b>Ventilació complementària</b>	<b>Àmbit:</b> Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. <b>Elements:</b> Finestres o portes exteriors practicables <sup>(5)</sup> <b>Superfície practicable ≥ 1/20</b> de la superfície útil de l'estança.																																
<b>Locals no habitables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).</li> </ul> <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable <sup>(8)</sup>:</p> <p>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cabal mínim:</th> <th><input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup></th> <th><input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge</th> <th><input checked="" type="checkbox"/> APARCAMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10 l/s m<sup>2</sup></td> <td>0,7 l/s m<sup>2</sup></td> <td>120 l/s plaça</td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>	Cabal mínim:	<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input checked="" type="checkbox"/> APARCAMENTS		10 l/s m <sup>2</sup>	0,7 l/s m <sup>2</sup>	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																				
Cabal mínim:	<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input checked="" type="checkbox"/> APARCAMENTS																														
	10 l/s m <sup>2</sup>	0,7 l/s m <sup>2</sup>	120 l/s plaça																														
Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
<b>Locals d'altres tipus</b>	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	<input type="checkbox"/>																															

**II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:**

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques <sup>(10)</sup>



notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
  - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
    - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
    - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
  - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
    - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
  - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre  $D \geq H/3$ , sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i  $D \geq 3$  m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
  - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància  $\leq 2$  m.
  - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Ref. del projecte: **APARCAMENT MUNICIPAL CARRER****HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA****Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impeding els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

<b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>Qualitat de l'aigua</b>	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els <b>materials</b> de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El <b>disseny</b> de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		
	<b>Protecció contra retorns</b>	<b>Sistemes antiretorn:</b>	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	
		<b>S'establiran discontinuïtats entre:</b>	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		<b>Buidat de la xarxa:</b>	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	<b>Condicions mínimes de subministrament als punts de consum</b>	<b>Cabals instantanis mínims:</b>	<b>Aigua Freda</b>	
			$q \geq 0,04l/s$ → urinaris amb cisterna $q \geq 0,05l/s$ → "pileta" de rentamans $q \geq 0,10l/s$ → rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15l/s$ → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20l/s$ → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador $q \geq 0,25l/s$ → rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,30l/s$ → banyera $\geq 1,40m$ , aigüera no domèstica $q \geq 0,60l/s$ → rentadora industrial (8kg)	
			<b>Aigua Calenta (ACS)</b>	
$q \geq 0,03l/s$ → "pileta de rentamans $q \geq 0,065l/s$ → rentamans, bidet $q \geq 0,10l/s$ → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada $q \geq 0,15l/s$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica $q \geq 0,20l/s$ → banyera $\geq 1,40m$ , aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,40l/s$ → rentadora industrial (8kg)				
	<b>Pressió:</b>	→ <b>Pressió mínima:</b> Aixetes, en general → $P \geq 100kPa$ Escalfadors i fluxors → $P \geq 150kPa$ → <b>Pressió màxima:</b> Qualsevol punt de consum → $P \leq 500kPa$		
	<b>Temperatura d'ACS:</b>	→ Estarà compresa entre <b>50°C i 65°C</b> (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)		
<b>Manteniment</b>	<b>Dimensions dels locals</b>	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)		
	<b>Accessibilitat de la instal·lació</b>	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)		
<b>SENYALITZACIÓ</b>	<b>Aigua no apta per al consum</b>	<b>Identificació</b>	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	
<b>ESTALVI D'AIGUA</b>	<b>Paràmetres a considerar</b>	<b>Comptatge</b>	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		<b>Xarxa de retorn d'ACS</b>	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	
		<b>Dispositius d'estalvi d'aigua</b>	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	



Ref. del projecte: **APARCAMENT MUNICIPAL CARRER****HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES****Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)***"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius".*

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte		
		→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Uri de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Ref. del projecte **APARCAMENT MUNICIPAL CARRER TOBELLA**

## ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
	✓			
<b>Reforma</b>	- Es manté l'ús: - Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació: - Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi: - En qualsevol cas:		→ S'aplica als <b>elements afectats per la reforma</b> sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI. → El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests <b>elements d'evacuació</b> . → Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI. → Les obres de reforma <b>no podran reduir les condicions de seguretat preexistents</b> , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
<b>Canvi d'ús</b>	- Afecta a una part de l'edifici:		→ El DB SI s' <b>aplica únicament a aquesta part</b> , així com als <b>elements d'evacuació</b> que la serveixin	

<b>Solucions adoptades en el projecte</b>	- Compleixen els <b>paràmetres i procediments del CTE DB SI</b> - Es proposen <b>solucions diferents</b> a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).
---	--

<b>Ús Aparcament</b>	- Establiment o zona independent o accessòria d'un altre ús principal destinada a <b>estacionament de vehicles</b> i la superfície construïda del qual excedeixi de <b>100 m<sup>2</sup></b> , incloent les zones destinades a revisions i reparacions (rentat, posta a punt, muntatge d'accessoris, etc.) que no requereixin la manipulació de materials i eines de treball que representin un risc addicional. S'exclouen d'aquest ús l' <b>aparcament d'un habitatge unifamiliar</b> - que té consideració de local de risc especial d'incendi baix- i també els <b>aparcaments en espais exteriors de l'entorn dels edificis</b> encara que les seves places estiguin cobertes. - <b>Els garatges de vehicles destinats al transport de persones o de mercaderies es regulen pel RSCIEI.</b> - <b>Els tallers de reparació i emmagatzematge de vehicles annexes a un establiment de venda dels mateixos es regulen pel RSCIEI i constituïran un sector d'incendi independent respecte de la zona de venda a la que s'aplica el DB SI i es considera ús Comercial.</b> - <b>A una estació d'autobusos s'aplica el DB SI i es considera ús de Pública Concurrencia.</b>
----------------------	---

## PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI <sup>(1)</sup>

### SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ	
	SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS
Aparcament, integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda > 100 m <sup>2</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sector d'incendi diferenciat: sense límit de superfície ni volum.</li> <li>▶ Comunicació amb altres usos: amb vestíbul d'independència.</li> </ul>	✓
Aparcament robotitzat sota d'un altre ús	▶ Compartimentat en sectors: V ≤ 10.000 m <sup>3</sup>	
Escales i ascensors que comuniquen l'aparcament amb la resta de l'edifici:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compartimentats amb elements resistents al foc ≥ EI 120.</li> <li>▶ Accés a l'ascensor, opcions:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vestíbul d'independència amb una porta EI<sub>2</sub> 30-C5: sempre des de l'aparcament o des de local de risc especial.</li> <li>b) Vestíbul amb porta EI<sub>2</sub> 30-C5 i porta d'ascensor E 30 en el sector inferior: no cal adoptar cap mesura en el sector superior.</li> <li>c) Ascensor a l'interior d'una escala especialment protegida: no cal adoptar cap mesura específica per a l'accés a l'ascensor.</li> </ul> </li> </ul>	✓
<b>RESISTÈNCIA AL FOC, EI t</b> (E: integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)		
<b>ELEMENTS</b> compartimentadors de sectors d'incendi		
<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>		
<b>PARETS I SOSTRES</b>		
	Plantas sota rasant h <sub>a</sub> ≥ 1,50 m	
	EI 120	✓
	EI 180, aparcament robotitzat	
	Plantas sobre rasant	EI 120
<b>PORTES DE PAS</b>		
Amb vestíbul d'independència: 2 x EI <sub>2</sub> 30-C5		

<b>CTE DB SI 1.1</b>	
<b>ESPAIS OCULTS I PASSOS INSTAL·LACIONS</b>	<b>ESPAIS OCULTS</b> (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)
	<b>Compartimentació dels espais ocults:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, <b>o bé</b>, ✓</li> <li>b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- tancaments: EI t,</li> <li>- registres de manteniment: EI t/2, sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables</li> </ul> </li> </ul>
	<b>PASSOS D'INSTAL·LACIONS</b> (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)
	<b>Quan travessen elements compartimentadors d'incendi</b> (excloses penetracions secció ≤ 50 cm <sup>2</sup> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, <b>o bé</b>,</li> <li>b) Es constituïran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat. ✓</li> </ul>
<b>CTE DB SI 1.3</b>	<sup>(1)</sup> Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPES de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona.

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 732/2019. **En color taronja** es destaquen les més rellevants, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI), que es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

OCT COAC mod-jul/2020

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

<b>Codi Segur de Validació</b>	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## SI 1 Propagació interior (continuació)

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ			
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ segons superfície construïda, S i volum construït, V		
		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Magatzem de residus (escombraries)	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$	
Trasters <sup>(1)</sup>	$50 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 500 \text{ m}^2$	$S > 500 \text{ m}^2$	
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc. <sup>(1)</sup>	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$	
Centre de transformació: <sup>(2)</sup> Potència total: Potència de cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$	
Local comptadors d'electricitat <sup>(3)</sup> i quadres generals de distribució	En qualsevol cas	-	-	
Sala de maquinària d'ascensors <sup>(4)</sup> , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas	-	-	
Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$	
Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	En qualsevol cas	-	-	
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	-	
<b>CONDICIONS</b>				
▶ Resistència al foc de l'estructura	R 90	R 120	R 180	
▶ Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	EI 120	EI 180	
▶ Vestíbul d'independència	-	Sí	Sí	
▶ Portes de pas <sup>(5)</sup>	El <sub>2</sub> 45-C5	2 x El <sub>2</sub> 30-C5	2 x El <sub>2</sub> 45-C5	
▶ Recorregut fins a alguna sortida del local o zona	$\leq 25 \text{ m}$	$\leq 25 \text{ m}$	$\leq 25 \text{ m}$	
▶ Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B <sub>FL</sub> -s1			
<sup>(1)</sup> Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior $\geq 3 \times 10^6 \text{ MJ}$ → s'aplicarà el RSCIEI. <sup>(2)</sup> Els Centres de transformació han de complir també les especificacions de l'empresa subministradora. <sup>(3)</sup> Segons el REBT 2002, la centralització de més de 16 comptadors s'ha de col·locar en un local. Fins a 16 comptadors, pot ser un armari -al qual el REBT exigeix que sigui mínim E 30. <sup>(4)</sup> Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1. <sup>(5)</sup> No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.				

CTE DB SI 1.2

REACCIÓ AL FOC	ELEMENTS CONSTRUCTIUS			
	SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS <sup>(1)</sup>		
		De sostres i parets <sup>(2) (3)</sup>	De terres <sup>(2)</sup>	
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1,d0	✓	B <sub>FL</sub> -s1	✓
Escales i passadissos protegits	B-s1,d0	✓	C <sub>FL</sub> -s1	✓
Zones ocupables <sup>(4)</sup>	C-s2,d0	✓	E <sub>FL</sub>	✓
Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats, o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar l'incendi.	B-s3,d0	✓	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(5)</sup>	✓
<sup>(1)</sup> Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres. <sup>(2)</sup> Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc. <sup>(3)</sup> Materials que constitueixen una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa $\geq$ EI 30. <sup>(4)</sup> Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. <sup>(5)</sup> Es refereix a la part inferior de la civatet. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.				
<b>INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b>				
▶ Components de les instal·lacions: Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.	- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002)			✓

CTE DB SI 1.4

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

OCT COAC mod-jul/2020

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## SI 2 Propagació exterior

## MITGERES

RESISTÈNCIA AL FOC  $\geq$  EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.

## FAÇANES

## RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL

- Entre dos edificis colindants <sup>(1)</sup>

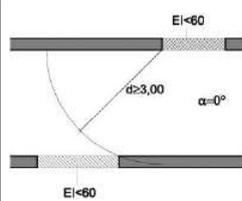
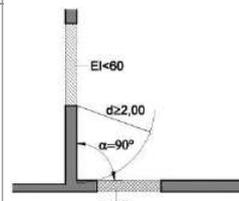
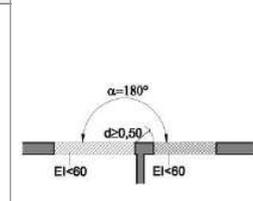
- Entre dos sectors d'incendi

- Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici

- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici

**Separació entre els punts de les façanes < EI 60:**  
es garantirà una distància en projecció horitzontal  $d$ , en funció de l'angle,  $\alpha$ , que forma els plans exteriors de la façana. <sup>(1)</sup>

$\alpha$	0°	45°	60°	90°	135°	180°
$d$ , en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Façanes enfrontades <sup>(1)</sup>Façanes a 90° <sup>(1)</sup>Façanes a 180° <sup>(1)</sup>

CTE DB SI 2.1

<sup>(1)</sup> Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància,  $d$ , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

## FAÇANES

## RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

- Entre dos sectors d'incendi

- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici

- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones

**Franja d'1 m  $\geq$  EI 60** a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:

**Franja d'1 m  $\geq$  EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint** a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:

## CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

Altura total de la façana	$\leq 10$ m	$\leq 18$ m	$> 18$ m	$\leq 28$ m	$> 28$ m
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:	D-s3,d0	C-s3,d0	B-s3,d0		
Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: <sup>(1)</sup>	D-s3,d0	B-s3,d0		A2-s3,d0	
Façanes amb arrencada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta i fins a una $h \geq 3,5$ m: <sup>(2)</sup>	B-s3,d0		(B-s3,d0)		(A2-s3,d0)

CTE DB SI 2.1

<sup>(1)</sup> Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.  
<sup>(2)</sup> S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

## COBERTES

## RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

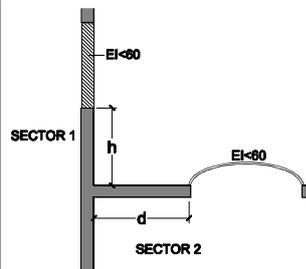
- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici

**Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 0,50$  m**, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:

**Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 1$  m** en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:

**Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador** entre dos edificis o sectors:

**Separació entre els punts de la façana i la coberta < EI 60** de sectors o edificis diferents:



$d$ (m)	$\geq 2,50$	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
$h$ (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

-  $d$ , la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.- l'altura,  $h$ , sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

## REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: **B<sub>ROOF</sub> (t1)**.

- Llurnes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B<sub>ROOF</sub> (t1)**.

CTE DB SI 2.2



<b>JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC</b>	<b>JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC</b>		
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).		
	b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.		
	c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)		
CTE DB SI 1.1 i SI 1.4	<b>JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC</b>		
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.		
	b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.		
	c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)		

### SI 3 Evacuació d'ocupants

<b>CONFIGURACIÓ DE LA ZONA D'ÚS APARCAMENT</b>	<b>ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús aparcament</b>				
	h descendent =		m	h ascendent =	
				3	m
	<b>COMPOSICIÓ DE LA ZONA D'US APARCAMENT</b>				
	<b>Nombre total de places</b>		30 4	<b>Nombre de places tancades</b>	
			vehicles motos	places	<b>Amb trasters</b>
	<b>COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ</b>				
	<b>Sortides d'emergència d'ESTABLIMENTS integrats en l'edifici</b>		- Poden comunicar amb un element d'evacuació de l'aparcament (escala, etc.) si, es col·loca un vestíbul d'independència. <sup>(1)</sup>		✓
	<b>Recorreguts d'evacuació des de</b>	<b>Zones habitables:</b>		- Poden travessar zones d'ús aparcament o els seus vestíbuls d'independència, únicament quan siguin recorregut alternatiu.	
		<b>Zones de trasters o locals de risc:</b>		- Poden travessar zones d'ús aparcament.	
<sup>(1)</sup> L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús aparcament i de l'establiment.					
<b>SORTIDES DE PLANTA</b> (Situades bé en la planta considerada o bé, en una planta diferent)					
a) Porta d'accés a vestíbul d'independència d'escala especialment protegida				✓	
b) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un sector d'incendi diferent situat a la mateixa planta:		- cada sector té una sortida de planta - les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim.			
c) Una sortida d'edifici				✓	
<b>SORTIDA D'EDIFICI</b>					
a) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR: (comunicat amb un espai exterior segur)		Per a un màxim de 500 persones, sempre que aquest espai disposi de dos recorreguts alternatius fins a dos espais exteriors segurs, un dels quals no excedeixi de 50 m.		✓	
b) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:		b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts → - Superfície mínima: $S \geq 0,5 P \text{ m}^2$ - Situació: al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi $R \leq 0,1 P \text{ m}$ des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants Cas particular: Si $P \leq 50$ persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat.			
		b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts → - Superfície mínima: $S \geq 0,5 P \text{ m}^2$ - Situació: Separat $\geq 15 \text{ m}$ de l'edifici o del sector.			
		b.3) La coberta d'un altre edifici: compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.			
<b>CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:</b>		- Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda			

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

<b>CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ</b>	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m <sup>2</sup> superfície útil/ persona		Superfície útil m <sup>2</sup>	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	<b>Aparcament</b>		Vinculat a una activitat subjecta a horaris (oficina, comercial, espectacles, etc.)	15	✓	708,86
		En altres casos	40	✓		0,00
<b>Arxius i magatzems</b>			40			0,00
<b>Ocupació ocasional o a efectes de manteniment</b>		Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la	✓	66,57	
<b>Altres</b>						
<b>TOTAL EDIFICI</b>					775,43	47,26

CTE DB SI 3

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS	CONDICIONS	
	Una única sortida de planta: ✓	- Ocupació:	≤ 100 persones ✓ ≤ 50 persones: si han de salvar una altura ascendent > 2 m fins a una sortida de planta <sup>(2)</sup>
		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ 35 m, en ús aparcament <sup>(1)</sup> ✓ ≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones. <sup>(1)</sup>
		- Altura d'evacuació ascendent:	≤ 10 m ✓
		Més d'una sortida de planta:	- Longitud total del recorregut d'evacuació:
		- Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	≤ 35 m <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica.  
<sup>(2)</sup> Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.

CTE DB SI 3.3

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	TIPUS D'ELEMENT	DIMENSIONAMENT	VALOR MÍNIM
	Portes i passos:	$A \geq P / 200$ ✓	0,80 m ✓ 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m. 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A, porta ≥ 0,80 x A, escala protegida
	Passadissos i rampes:	$A \geq P / 200$ ✓	1,00 m <sup>(1)</sup> ✓ 0,80 m, en passadissos ≤ 10 usuaris habituals ✓
	Escales protegides i especialment protegides:	$E \leq 3 S + 160 A_s$ ✓	Amplades mínimes: taula 4.1 DB SUA 1-4.2.2. ✓ 1,00 m, zones comunes d'ús general residencial habitatge inclòs comunicació amb l'aparcament. 0,80 m, ús restringit (≤ 10 pers. usuaris habituals)
	Passadissos protegits	$E \leq 3 S + 200 A$ ✓	1,00 m, en general ✓ 0,80 m, en passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals ✓
	<p>Sent,</p> <p>A = Amplada de l'element, [m]                      A<sub>s</sub> = Amplada de l'escala protegida en el seu desembarcament en la planta de sortida de l'edifici, [m]                      h = Altura de evacuació ascendent, [m]                      P = Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona.                      E = Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de les plantes, amb la hipòtesi més desfavorable.                      S = Superfície útil o bé del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones - incloent la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o bé del passadís protegit.</p>		
	<sup>(1)</sup> Els recorreguts de vianants previstos per rampes i entre places d'aparcament o entre aquestes i elements fixos poden tenir una amplada mínima de 0,80 m. (CTE DB SUA 7).		

CTE DB SI 3.4

<b>PROTECCIÓ DE LES ESCALES</b>	Les escales d'evacuació d'una zona d'ús Aparcament seran <b>ESPECIALMENT PROTEGIDES</b> , en qualsevol cas.	✓
---------------------------------	---	---

CTE DB SI 3.5

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ		PORTES	
SI 3.6 SI 3.4	D'evacuació de l'aparcament	<p>▶ Tipus de portes de vianants: <sup>(1)</sup></p> <p>a) Batents amb eix de gir vertical. ✓</p> <p>Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maneta o polsador, UNE-EN 179:2009, per ocupants familiaritzats</li> <li>- Barra horitzontal "antipànic", UNE EN 1125 2009, per ocupants no familiaritzats i si obre en sentit d'evacuació.</li> </ul> <p>b) Automàtiques: amb dispositiu que en cas de fallada del sistema elèctric permeti el seu abatiment o quedi oberta.</p>	✓
		▶ Sentit d'obertura:	- En sentit d'evacuació si: P > 50 ocupants del recinte P > 100 ocupants de l'edifici ✓ - Accés lateral a passadissos A < 2,50 m: no han d'enivar l'amplada, excepte si són d'ús restringit, segons DB SUA 2.1.2.
		▶ Amplada mínima: <sup>(2)</sup>	- 0,80 m ✓
		▶ Resistència al foc:	- 2 x EI <sub>2</sub> 30-C5 quan comuniquen amb zones d'altres usos. ✓
<b>PASSADISSOS</b>			
SI 3.4 SUA 7	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en zones ≤ 10 usuaris habituals.	✓
	▶ Recorreguts de circulació de vianants:	- Es poden utilitzar els espais de circulació de vehicles, <b>excepte en</b> aparcaments d'ús públic > 200 vehicles o bé de > 5000 m <sup>2</sup> que s'identificaran amb paviment diferenciat o amb relleu o bé, es situaran amb un nivell més elevat.	✓

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

## DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)

RAMPES			
SI 3.4 SUA 1 4.3 SUA 7.2	▶ <b>Amplada mínima:</b>	- 1,00 m en general - 1,10m si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA) - 0,80 m en recorreguts per rampes de vehicles i en zones ≤ 10 usuaris habituals.	
	▶ <b>Pendents, trams, replans:</b>	- Condicions segons DB SUA 1 4.3 - Si la rampa de vehicles es fa servir també per a evacuació de persones: pendent ≤16 % i no es limita la longitud dels trams, excepte en itineraris accessibles.	
	▶ <b>Passamans:</b>	- Condicions segons DB SUA 1 4.3	
<p><sup>(1)</sup> En principi, les portes de vianants seran independents de les de vehicles. Però les portes de vehicles poden contenir una porta vàlida per a l'evacuació de les persones si, segons el DB SUA 2-1.2.3 tenen marcatge CE de conformitat amb els corresponents reglaments i directives europees.</p> <p><sup>(2)</sup> Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant la catalana com l'estatal.</p>			
ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA			
SI A SI 3.4 SUA 1 4.2	▶ <b>Amplada mínima:</b>	- Segons taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2. - 1,00 m, escala de comunicació amb zones comunes ús general residencial habitatge. - 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	✓
	▶ <b>Traçat:</b>	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament en planta de sortida de l'edifici.	✓
	▶ <b>Compartimentació:</b>	- Elements separadors EI 120. - Vestíbuls d'independència en cadascun dels accessos des de cada planta. - No cal comprova la resistència al foc dels elements estructurals continguts. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -s1. - Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2. - A la planta de sortida de l'edifici: no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.	✓
	▶ <b>Passos d'instal·lacions:</b>	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.	✓
	▶ <b>Accessos en cada planta:</b>	- Dos accessos a l'escala, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI <sub>2</sub> 30 C5 - Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia. - Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.	✓
	▶ <b>Recorregut en la planta de sortida de l'edifici:</b>	- ≤ 15 m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència, o si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici. - ≤ 35 m (50 m, si n'hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.	✓
	▶ <b>Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: <sup>(3)</sup></b>	a) <b>Finestres practicables o forats oberts a l'exterior</b> , Sv útil ≥ 1 m <sup>2</sup> en cada planta. b) <b>Conductes independents</b> d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una altura sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una altura > 1,80 m. c) <b>Sistema de pressió diferencial</b> conforme a UNE-EN 12101-6:2006.	✓
	▶ <b>Graons, trams, replans:</b>		
	▶ <b>Passamans:</b>	- Condicions segons DB SUA 1 4.2.	✓
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			
SI A	▶ <b>Compatibilitat:</b>	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	✓
	▶ <b>Compartimentació:</b>	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Parets EI 120 i portes 2 x EI <sub>2</sub> 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -s1.	✓
	▶ <b>Distància entre portes:</b>	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	✓
	▶ <b>Ventilació del vestíbul d'independència d'escalas especialment protegides (control de fum):</b>	- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escalas especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions: a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire c) Sistema de pressió diferencial	✓
<p><sup>(3)</sup> Les obertures de ventilació exigibles per altres normatives o ordenances municipals es podran utilitzar per al control de fums si compleixen conjuntament aquests requisits de seguretat en cas d'incendi. Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixen les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escalas obertes a l'exterior.</p>			
	<b>En aparcaments amb superfície &gt;1500 m<sup>2</sup>, qualsevol planta que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:</b>	- Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé - Zona de refugi (veure SI Annex A Terminologia) apta per a: - usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció - persones amb altres tipus de mobilitat reduïda: 1 plaça cada 33 ocupants o fracció	
	<b>Itineraris accessibles</b>	- La comunicació entre una zona accessible i una sortida de l'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible. - Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles per a persones amb discapacitats diferents dels accessos principals de l'edifici	

CTE DB SI 3.9

## EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

OCT COAC mod-jul/2020

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



<b>SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS</b>	<b>- Senyalització d'evacuació:</b>	<b>- Sortides:</b>	- Habituals previstes per l'evacuació: rètol SORTIDA - Ús exclusiu d'emergència: rètol SORTIDA D'EMERGÈNCIA	✓
		<b>- Recorreguts d'evacuació:</b>	- Indicaràn la direcció del recorregut: visible des de qualsevol origen d'evacuació, des del que no es vegi directament la sortida, en cas d'alternativa d'evacuació (canvis de direcció, etc.) - Portes que no siguin sortida i induïxin a error: rètol SENSE SORTIDA	✓
		<b>- Normativa:</b>	- Segons RIPCI	✓
		<b>- Visibilitat:</b>	- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.	✓
	<b>- Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1</b>	- Qualsevol recorregut d'evacuació i, també, els senyals d'evacuació - Recintes > 100 persones		

<b>CONTROL DEL FUM DE L'INCENDI DE L'APARCAMENT</b>	<b>- Àmbit d'aplicació:</b>	- Aparcaments > 100 m <sup>2</sup> que no tinguin la consideració d'aparcament obert <sup>(1)</sup> . No cal control de fum en aparcament d'un habitatge unifamiliar, ni qualsevol ≤ 100 m <sup>2</sup> .	✓
	<b>- Disseny i càlcul:</b>	- Sistema de ventilació natural o mecànic segons el <b>DB HS 3</b> amb les condicions addicionals d'aquest apartat <b>DB SI 3.8</b> . - Altres sistemes: caldrà justificar.	✓

**SISTEMA MECÀNIC DE VENTILACIÓ** (Condicions segons DB SI 3.8 i DB HS 3) (q<sub>v</sub> en l/s; secció en cm<sup>2</sup>) <sup>(2)</sup>

<b>- Admissió d'aire (natural o mecànica)</b>	<b>▸ Cabal d'admissió:</b>	- q <sub>a</sub> = <b>120 l/plaça-s</b>	✓	
	<b>▸ Obertures d'admissió:</b>	- 1 obertura cada 100 m <sup>2</sup> de superfície útil (o de qualsevol altra manera que eviti l'estancament del fum) - Comunicades (directament o amb conducte) amb un espai exterior <sup>(3)</sup> - Àrea total d'obertures (cm <sup>2</sup> ) ≥ <b>4 x q<sub>a</sub></b> ≥ 480 cm <sup>2</sup> /plaça	✓	
	<b>▸ Conductes d'admissió:</b>	- Secció conductes ≥ <b>2,5 x q<sub>v</sub></b> ≥ 300 cm <sup>2</sup> /plaça <sup>(4)</sup> (o solució alternativa de nivell sonor ≤ 30 dBA en local contigu habitable)	✓	
	<b>▸ Ventiladors d'admissió mecànica:</b>	- Per vèncer pèrdues de càrrega i/o regular el flux: F <sub>300</sub> 90	✓	
<b>- Extracció mecànica:</b>	<b>▸ Cabal d'extracció:</b>	- q <sub>v</sub> ≥ <b>150 l/plaça-s</b>	✓	
	<b>▸ Obertures d'extracció:</b>	- 1 obertura cada 100 m <sup>2</sup> de superfície útil; - separació ≤ 10 m entre obertures més properes (o de qualsevol altra manera que eviti l'estancament del fum). - En plantes de > 4 m d'alçada: tancament automàtic de les obertures més properes al terra, si n'hi ha, mitjançant portes E <sub>300</sub> 90. - Àrea total d'obertures (cm <sup>2</sup> ) ≥ <b>4 x q<sub>v</sub></b> ≥ 600 cm <sup>2</sup> /plaça		
	<b>▸ Xarxa de conductes d'extracció:</b>	≤ 15 places <sup>(4)</sup>	1 xarxa de conductes d'extracció i 1 ventilador	
		> 15 places <sup>(4)</sup>	2 xarxes de conductes d'extracció i 2 ventiladors, com a mínim, a cada planta	✓
	<b>▸ Ventiladors d'extracció:</b>	- E <sub>300</sub> 90 si transcorren per un únic sector - E <sub>1</sub> 60 si travessen elements separadors de sectors d'incendi - Secció conductes: ≥ <b>2,5 x q<sub>e</sub></b> ≥ 375 cm <sup>2</sup> /plaça <sup>(5)</sup> (o solució alternativa de nivell sonor ≤ 30 dBA en local contigu habitable)	✓	
	<b>▸ Boques d'expulsió:</b>	- A la coberta separada <b>3 m</b> de qualsevol entrada de ventilació i de qualsevol punt on pugui haver persones de forma habitual.	✓	

**SISTEMES NATURALS DE VENTILACIÓ** (Condicions segons DB HS 3) (q<sub>v</sub> en l/s; secció en cm<sup>2</sup>)

<b>- Ventilació natural amb obertures mixtes</b>	<b>▸ Cabal de ventilació:</b>	- q <sub>v</sub> ≥ <b>120 l/plaça-s</b>	✓
	<b>▸ Obertures mixtes:</b>	- En dues zones de façanes <b>oposades</b> . - Comunicades <b>directament</b> amb l'espai exterior. <sup>(3)</sup> - A menys de <b>25 m</b> de qualsevol punt de l'aparcament. - Si estan separades > <b>30 m</b> : es col·locaran obertures intermèdies. - Àrea total d'obertures (cm <sup>2</sup> ) ≥ <b>2 x (8 x q<sub>v</sub>)</b> ≥ 2 x 960 cm <sup>2</sup> /plaça.	
<b>- Ventilació natural amb obertures d'admissió i obertures d'extracció:</b> (només si té ≤ 5 places i ≤ 100 m <sup>2</sup> )	<b>▸ Cabal de ventilació:</b>	- q <sub>a</sub> ≥ <b>120 l/plaça-s</b>	
	<b>▸ Obertures d'admissió i d'extracció:</b>	- Situades en el <b>mateix tancament</b> . Obertures d'admissió a la part inferior; obertures d'extracció a la part superior. Separades verticalment > 1,5 m. - Comunicades <b>directament</b> amb l'espai exterior. <sup>(3)</sup> - Àrea d'obertures admissió (cm <sup>2</sup> ) ≥ <b>4 x q<sub>v</sub></b> ≥ 480 cm <sup>2</sup> /plaça. - Àrea d'obertures extracció (cm <sup>2</sup> ) ≥ <b>4 x q<sub>v</sub></b> ≥ 480 cm <sup>2</sup> /plaça.	

<sup>(1)</sup> Un aparcament té la consideració d'**aparcament obert** quan compleix les següents condicions, segons l'annex SI A:  
a) Les seves façanes presenten en cada planta una superfície, S, d'obertures permanentment oberta a l'exterior no inferior a:  
S total d'obertures ≥ **1/20 S** construïda de l'aparcament (5%), i  
S total d'obertures ≥ **1/40 de S** construïda de l'aparcament (2,5%), distribuïdes uniformement entre les dues parets oposades situades a menor distància  
b) La distància des de la vora superior de les obertures fins al sostre ≤ 0,50 m.  
<sup>(2)</sup> Sistema d'ús exclusiu de l'aparcament, excepte quan els trasters estiguin situats en el propi recinte de l'aparcament, i en aquest cas la ventilació pot ser conjunta respectant la compartimentació com a local de ris especial d'incendi SI 2.  
<sup>(3)</sup> Espai exterior segons DB HS 3: A manca de normativa urbanística, ha d'admetre un cercle de D ≥ 3 m i ≥ h/3 (h, tancament lateral més baix). Però si els patis estan definits a la normativa urbanística, preval les condicions d'aquesta.  
<sup>(4)</sup> A efectes de ventilació es pot considerar que 2 places de motos equival a 1 plaça de vehicle.  
<sup>(5)</sup> En el cas de conductes situats a l'aparcament o en calaixos d'obra aïllats acústicament es pot augmentar la velocitat de càlcul (a 8 m/s) i aplicar la fórmula Secció conductes: ≥ **1,25 x q<sub>v</sub>**.

CTE DB SI 3.8 i DB HS3

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS <sup>(1) (2)</sup>	CONDICIONS segons l'altura d'evacuació, h, i la superfície construïda, S, de l'aparcament		
CTE DB SI 4.1	Extintors portàtils	✓ En qualsevol cas	- <b>Eficàcia:</b> 21A – 113B - <b>Ubicació:</b> en cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació - <b>Col·locació:</b> la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI	✓
		Locals i zones de risc especial segons SI 1.2 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, etc.)	- <b>Eficàcia:</b> 21A – 113B - <b>Col·locació:</b> la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI - <b>Ubicació a l'exterior del local:</b> - un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - <b>Ubicació a l'interior del local o zona:</b> - de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior. - de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior.	
	Boques d'incendi equipades	✓ S > 500 m <sup>2</sup> (s'exclouen els aparcaments robotitzats)	- <b>Tipus:</b> BIE 25 mm - <b>Ubicació:</b> A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera. - <b>Col·locació:</b> 1,50 m sobre el nivell del terra.	
	Columna seca	> 3 plantes sota rasant o bé >4 plantes sobre rasant	- <b>Ubicació:</b> - Presa d'aigua en façana - Columna ascendent situada en caixa d'escala - <b>Col·locació:</b> Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.	
	Hidrants exteriors <sup>(3)</sup>	h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m <sup>2</sup> o fracció	
		1.000 ≤ S ≤ 10.000 m <sup>2</sup>	- 1	
		S > 10.000 m <sup>2</sup>	- 1 més cada 10.000 m <sup>2</sup> addicionals o fracció	
	Extinció automàtica	Qualsevol aparcament robotitzat	- <b>Condicions del RIPCI.</b>	
	Detecció i alarma <sup>(4)</sup>	✓ S > 500 m <sup>2</sup>	- Detectors d'incendi, com a mínim i segons condicions del RIPCI.	✓
		Aparcament amb sistema mecànic de control de fums	- Sistema connectat amb la instal·lació de control de fums i segons condicions del RIPCI.	
Aparcament robotitzat		- Polsadors d'alarma, en qualsevol cas i segons condicions del RIPCI.		
Control de fums	✓ Aparcament amb sistema mecànic de control de fums	- Segons condicions definides a l'apartat SI 3 Evacuació. Control de fums	✓	
	Aparcament robotitzat	- Sistema mecànic de control de fums que garantirà 3 renovacions/hora		
	Pressurització d'escala	- Sistema mecànic segons norma EN 12101-6: 2006		
<p><sup>(1)</sup> El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves condicions, tot i que se'n recullen algunes de forma genèrica.</p> <p><sup>(2)</sup> En cap cas la dotació d'instal·lacions serà inferior a l'exigida, amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.</p> <p><sup>(3)</sup> Per al còmput de la dotació que s'estableix es pot considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.</p> <p><sup>(4)</sup> El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més dels acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitacles accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.</p>				

## DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1, RIPCI

- Es complimenta el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

✓

## SENYALITZACIÓ

(Inst. PCI)

## ÀMBIT

## Instal·lacions manuals de protecció contra incendis:

Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.

✓

## CONDICIONS

## - Normativa

La senyalització serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)

✓

## - Visibilitat

- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.

\* Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.

✓

CTE DB SI 4.2



### SI 5 Intervenció de bombers (1)

Edificis d'altura d'evacuació descendent > 9m

<b>CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI</b> (2)	▶ Vial d'aproximació, espai de maniobra, separació de zones forestals:	- Aspectes definits de forma general en l'edifici on s'integra l'aparcament.	
	(1) I les Instruccions tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria. (2) Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. <b>Condiciona a tenir en compte en el planejament urbanístic.</b>		
<b>ACCESSIBILITAT PER FAÇANA</b>	<b>FAÇANA ACCESSIBLE</b> (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)		
	▶ Forats per a l'accés dels bombers	- Aspectes definits de forma general en l'edifici on s'integra l'aparcament.	
CTE DB SI 5.2	▶ En aparcaments robotitzats:	- Via d'accés per als bombers:	- Una via d'accés en cada sector i fins a cada nivell existent. - Compartimentada amb parets is sostres EI 120 i portes EI <sub>2</sub> 60-C5

### SI 6 Resistència al foc de l'estructura

<b>ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS</b>  Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escales no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.	<b>EDIFICI, R t</b> (R: Resistència mecànica; t: temps exigít en minuts)	
	<b>ÚS DEL SECTOR</b>	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b> (1)
	Aparcament	R 120
	<b>LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t</b>	
	<b>ÚS DEL LOCAL O ZONA</b>	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b> (1) segons classe de risc
		baix mig alt
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90 R 120 R 180
	(1) La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector.	
	<b>COBERTES LLEUGERES, R t</b>	
	<b>CONDICIONS</b>	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m <sup>2</sup> (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - Altura de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.	R 30	
<b>ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t</b>		
<b>ELEMENTS CONTINGUTS EN:</b>	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>	
Escales protegides o passadissos protegits:	R 30	
Escales especialment protegides:	No cal comprovar-la	
<b>ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS</b> Sobre llindes, attells o entreplantes. CTE DB SI 6.4	<b>CONDICIONS</b> Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b> No cal complir cap exigència de resistència al foc

<b>DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC</b>  CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	<b>DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t</b>	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat - Annex D: Estructures d'acer - Annex E: Estructures de fusta - Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

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

<b>Codi Segur de Validació</b>	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Ref. del projecte: APARCAMENT MUNICIPAL CARRER TOBELLA

<b>4. USOS</b>	<b>APARCAMENT</b>	Contemplat en projecte
----------------	-------------------	------------------------

Les condicions d'accessibilitat es resolen en un document a part en el qual també es té en consideració la normativa específica d'àmbit català

<b>ACCESSOS</b>	SUA 7	▶ <b>INCORPORACIÓ A L'EXTERIOR</b> (vehícles)	* es disposa d'un <b>espai d'accés i espera</b> de les següents dimensions mínimes: → profunditat $\geq 4,50\text{m}$ i adequada al vehicle → pendent $\leq 5\%$	✓											
	SUA 7	▶ <b>RECORREGUTS PER A VIANANTS QUE TRANSCORREN PER RAMPA DE VEHICLES</b>	* garantiran: - amplada $\geq 0,80\text{m}$ - protecció: barreres de protecció <sup>(1)</sup> i $h \geq 0,80\text{m}$ , o bé paviment a un nivell més elevat <sup>(2)</sup> * les condicions anteriors no són d'aplicació quan el recorregut només és en cas d'emergència												
	SUA 4	▶ <b>IL·LUMINACIÓ</b>	* <b>Enllumenat normal</b> - valors mesurats a nivell de terra - factor d'uniformitat $\text{mig} \geq 40\%$	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància <math>E \geq</math></th> </tr> <tr> <th rowspan="2">▶ en zones de circulació de:</th> <th>INTERIOR</th> <th>EXTERIOR</th> </tr> <tr> <th colspan="2">persones i vehicles conjuntament</th> </tr> <tr> <td></td> <td>50 lux</td> <td>20 lux</td> </tr> </table>	Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR	persones i vehicles conjuntament			50 lux	20 lux
Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$															
▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR													
	persones i vehicles conjuntament														
	50 lux	20 lux													

<b>CONDICIONS GENERALS</b>	SUA 2	▶ <b>ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades</b>	* Portes industrials, comercials, de <b>garatge</b> i portalades: * Portes de vianants automàtiques: * Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20\text{m}$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran de dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	- tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica												
	SUA 7	▶ <b>RAMPES:</b>	* pendent, p - per a circulació de <b>VEHICLES</b> → (regulat des de normatives d'àmbit municipal) - per a circulació de <b>PERSONES i VEHICLES</b> → $p \leq 16\%$													
	SUA 7	▶ <b>SENYALITZACIÓ:</b>	* en general: - el sentit de circulació i les sortides - la velocitat màxima → $\leq 20\text{km/h}$ - en les vies o rampes de circulació i accés, les zones de trànsit i pas de vianants * aparcaments als quals hi pugui accedir transport pesat → gàlils i alçades limitades * zones destinades a emmagatzematge i a càrrega o descàrrega → identificació amb marques vials o pintures en el paviment. * en els accessos de vehicles a vials exteriors des d'establiments d'ús aparcament → dispositius que alertin al conductor de la presència de vianants en las proximitats d'aquests accessos													
	SUA 4	▶ <b>IL·LUMINACIÓ</b>	* <b>Enllumenat normal:</b> (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat $\text{mig} \geq 40\%$ ) * <b>Enllumenat d'emergència:</b> (valors mesurats a nivell de terra)	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància <math>E \geq</math></th> </tr> <tr> <th rowspan="2">▶ en zones de circulació de:</th> <th>INTERIOR</th> <th>EXTERIOR</th> </tr> <tr> <th colspan="2">persones i vehicles conjuntament</th> </tr> <tr> <td></td> <td>50 lux</td> <td>10 lux</td> </tr> </table>	Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR	persones i vehicles conjuntament			50 lux	10 lux	✓
	Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$															
▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR														
	persones i vehicles conjuntament															
	50 lux	10 lux														
			* en sortides i recorreguts d'evacuació: - $E \geq 1\text{ lux}$ al llarg de l'eix central - $E \geq 0,5\text{ lux}$ en la banda central <sup>(3)</sup> ▶ instal·lacions manuals de PCI, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → $E \geq 5\text{ lux}$													

<b>CONDICIONS addicionals d'aplicació a:</b> · Aparcaments > 200 vehicles · Aparcaments > 5.000 m <sup>2</sup>	SUA 7	▶ <b>RECORREGUTS DE VIANANTS:</b>	* zones d'ús públic → amplada $\geq 0,8\text{m}$ (no inclosa en l'amplada mínima exigible als vials de vehicles) * Identificació mitjançant: → paviment diferenciat amb pintures o relleu, o bé → nivell més elevat <sup>(2)</sup> * Protecció dels itineraris: davant les portes que comuniquen l'aparcament amb altres zones es disposen barreres d'alçada $\geq 0,80\text{m}$ i situades a una distància de la porta $\geq 1,20\text{m}$	✓ ✓ ✓
--	-------	-----------------------------------	---	-------------

<b>PARÀMETRES GENERALS</b> (interiors o exteriors)	▶ Zones circulació		Aspectes desenvolupats als apartats 2.2 i 2.3 (referents a les zones comunes de l'edifici) de la fitxa SUA-RHp (Residencial Habitatge plurifamiliar)
	▶ Cambres higièniques		

<b>TANCAMENTS</b> (exteriors)	SUA 2	▶ Superfícies de vidre: protecció a impactes	✓	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA-RHp (Residencial Habitatge plurifamiliar)
	SUA 2	▶ Enganxades		

- (1) **Barreres de protecció:** Per a zones de trànsit i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30kN) l'estructura pròpia de les baranes, ampits o llevapors ha de resistir una força horitzontal uniformement distribuïda,  $q_k$ , aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element si aquest és d'alçada inferior, de valor  $\geq 1,6\text{ kN/m}$ . A més, en les zones de trànsit i aparcament, els llevapors, ampits o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1m, aplicada a 1,20m d'alçada sobre el nivell de superfície de rodadura (o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest està a una alçada < 1,20m) amb valor definit segons ús específic i característiques de l'edifici i sempre  $\geq 50\text{ kN}$
- (2) **Paviment a un nivell més elevat,** que es protegirà amb barreres de protecció quan el desnivell sigui > 0,55m i es senyalitzarà per a desnivells  $\leq 0,55\text{m}$  i es tracti de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici).
- (3) La banda central de la via d'evacuació comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual





## IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95ddf2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	APARCAMENT MUNICIPAL - CARRER TOBELLA -		
<b>Situació:</b>	CARRER TOBELLA-SANT PAU - BUENOS AIRES		
<b>Municipi :</b>	SANT POL DE MAR	<b>Comarca :</b>	MARESME

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES**

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)						
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m <sup>3</sup> )	Densitat real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent m <sup>3</sup>	
	Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0		0,00
grava i sorra solta		535	1,7	909,5		642,00
argiles		0	2,1	0,0		0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0		0,00
pedraplé		0	1,8	0,0		0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0		0,00
altres		0	1,0	0,0		0,00
<b>Total excavació</b>		<b>535 m<sup>3</sup></b>		<b>909,5 t</b>		<b>642,00 m<sup>3</sup></b>
Destí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat				no es considera residu		és residu
				reutilització		abocador
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador				mateixa obra	altra obra	
				NO	SI	NO

Residus de construcció totals						
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residus (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )	
	Ordre MAM/304/2002					
sobrants d'execució		0,086	79,571	0,090		82,985
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	33,941	0,041		37,711
formigó	170101	0,036	33,783	0,026		24,131
petris barrejats	170107	0,008	7,282	0,012		10,932
guixos	170802	0,004	3,638	0,010		9,005
altres		0,001	0,926	0,001		1,204
embalatges		0,004	3,953	0,029		26,431
fustes	170201	0,001	1,118	0,005		4,169
plàstics	170203	0,002	1,464	0,010		9,593
paper i cartró	170904	0,001	0,769	0,012		11,002
metalls	170407	0,001	0,602	0,002		1,667
<b>Total residu edificació</b>		<b>0,090</b>	<b>83,52 t</b>	<b>0,118</b>		<b>109,42 m<sup>3</sup></b>

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m <sup>3</sup>			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	4,46	38,80	20,47
fustes	0,60	1,39	3,58
plàstics	3,74	1,85	6,65
paper i cartró	0,60	3,23	7,68
metalls	2,65	0,46	2,05
altres		0,46	0,51
guix			9,01
<b>Totals</b>	<b>12,05 m<sup>3</sup></b>	<b>46,19 m<sup>3</sup></b>	<b>51,18 m<sup>3</sup></b>

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod.05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC")

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

<b>Codi Segur de Validació</b>	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

**Terres**

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Per portar a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00		0,00
graves i sorra solta	642,00	0,00	0,00	642,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
<b>Total</b>	<b>642,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>642,00</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	33,78	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	33,94	no	inert
Metalls	2	0,60	no	no especial
Fusta	1	1,12	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	1,46	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,77	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

\* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrüa i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no / no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no / no
No especials	Contenidor per Metalls	no / no
	Contenidor per Fustes	si / si
	Contenidor per Plàstics	si / si
	Contenidor per Vidre	no / no
	Contenidor per Paper i cartró	si / si
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no / no
	Perilloses (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si / si

\* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC" )

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)	si

**Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu**

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

**PRESSUPOST**

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i :	Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre <b>5-8 €/m³</b> (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m³</b>
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: <b>nº transports</b> a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió  
 \*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
<b>Terres</b>	642,00	14.881,08	3.210,00	5.783,78	
<b>Terres contaminades</b>	0,00	-	-		0,00
				<b>runa neta</b>	<b>runa bruta</b>
				<b>4,00 €/m³</b>	<b>15,00 €/m³</b>
<b>Construcció</b>	<b>m³ (+35%)</b>				
<b>Formigó</b>	32,58	-	162,88	-	488,65
<b>Maons, teules i ceràmics</b>	50,91	-	254,55	-	763,66
<b>Petris barrejats</b>	14,76	-	100	-	221,38
<b>Metalls</b>	2,25	-	100	-	33,75
<b>Fusta</b>	5,63	67,54	100	22,51	84,43
<b>Vidres</b>	inapreciable	-	-	-	0,00
<b>Plàstics</b>	12,95	155,40	100	51,80	-
<b>Paper i cartró</b>	14,85	178,23	100	59,41	-
<b>Guixos i altres no especials</b>	13,78	-	100	-	-
<b>Peril·losos Especials</b>	inapreciable				200
		15.282,26	3.627,44	5.917,51	1.791,87

**Elements Auxiliars**

<b>Casetes d'emmagatzematge</b>	
<b>Compactadores</b>	
<b>Matxucadora de petris</b>	
<b>Altres tipus de contenidors</b> (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **26.619,07 €**

El volum de residus aparent és de : **789,71 m³**

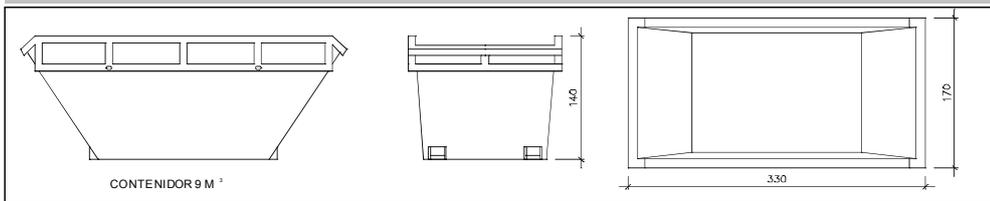
El pes dels residus és de : **993,02 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de : **0,00 euros**

3 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC")

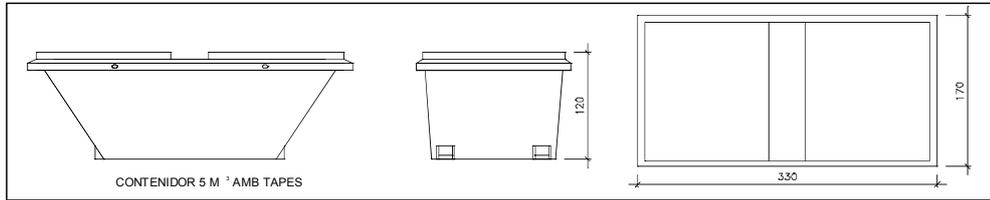
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITC" )



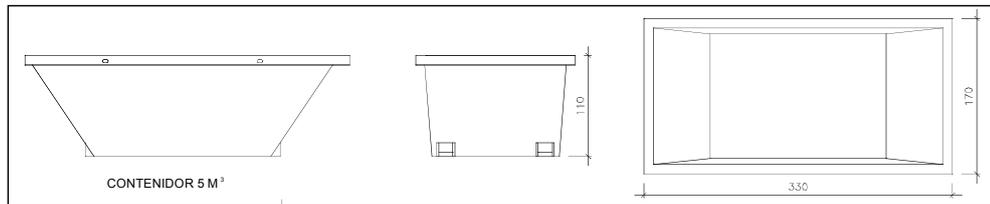
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



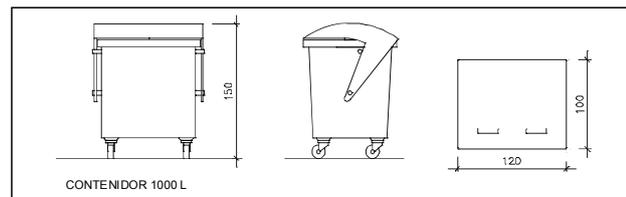
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



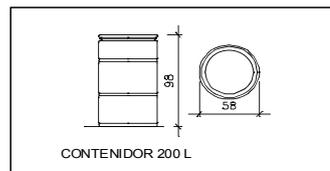
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

## DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per		Previsió final de l'Estudi
		minimització		
Total excavació	909,50 tones			<b>909,50 tones</b>
Total construcció	83,52 tones		0,00 %	<b>83,52 tones</b>

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	642,00 tones	11 euros/ tona	7.062,00 euros
Residus de construcció **	83,52 tones	11 euros/ tona	918,72 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>726 tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>7.980,72 euros</b>

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€



Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

5 / 6 RESIDUS - Obra Nova ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC" )

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018

5 / 6 RESIDUS - Obra Nova

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95ddf2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	



## II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95ddf2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

## PROJECTE BÀSIC:

### I. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

AP0.1\_Situació i àmbit

AP0.2\_Estat actual

AP0.3\_Fotografies

AP0.4\_PEMU

AP0.5\_PEMU + Proposta

AP1.1\_Planta

AP2.1\_Seccions

II1.1\_Planta

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original







**PROJECTE BÀSIC D'APARCAMENT MUNICIPAL "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR**

C/ Tobello, C/ Sant Pau, C/ Buenos Aires, 08895 Sant Pol de Mar, Barcelona

PROJECTE BÀSIC 0 2,5 5 7,5 10 12,5 ARQUITECTE

Estat actual - Topogràfic

**APO2**

DIN A2 - 1/250

Sant Pol de Mar, Maig de 2021

PROMOTOR

LANDCOMPANY 2020 S.L.

Representada per: Milagros

Cristòbal Morgado - 10887223-N

C/ Quintanavides nº13, P.E. Via Norte,

Edif. 1, 2 Planta, 28050 Madrid

www.fabregasarquitectes.com | ellisabet@nouarquitectura.com

**FÀBREGAS**  
ARQUITECTES  
ASSOCIATS

Elisabet Fabregas Ferrer

col·legiat número 4834/8

Llorenç Nogueras Rodríguez

col·legiat número 74862/5

Col·laborador:

Kevin Zamora Pallás

C/ Tobello, 49 | 08895 - Sant Pol de Mar | tel: 93 740 01 60

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

Codi Segur de Validació: 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Uri de validació: <https://suport.santpol.cat/absis/di/arx/di/xabsa/web/asp/verificadorfirma.asp>

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





Fotografia 1



Fotografia 2



Fotografia 3



Fotografia 4



Fotografia aèria



Fotografia aèria



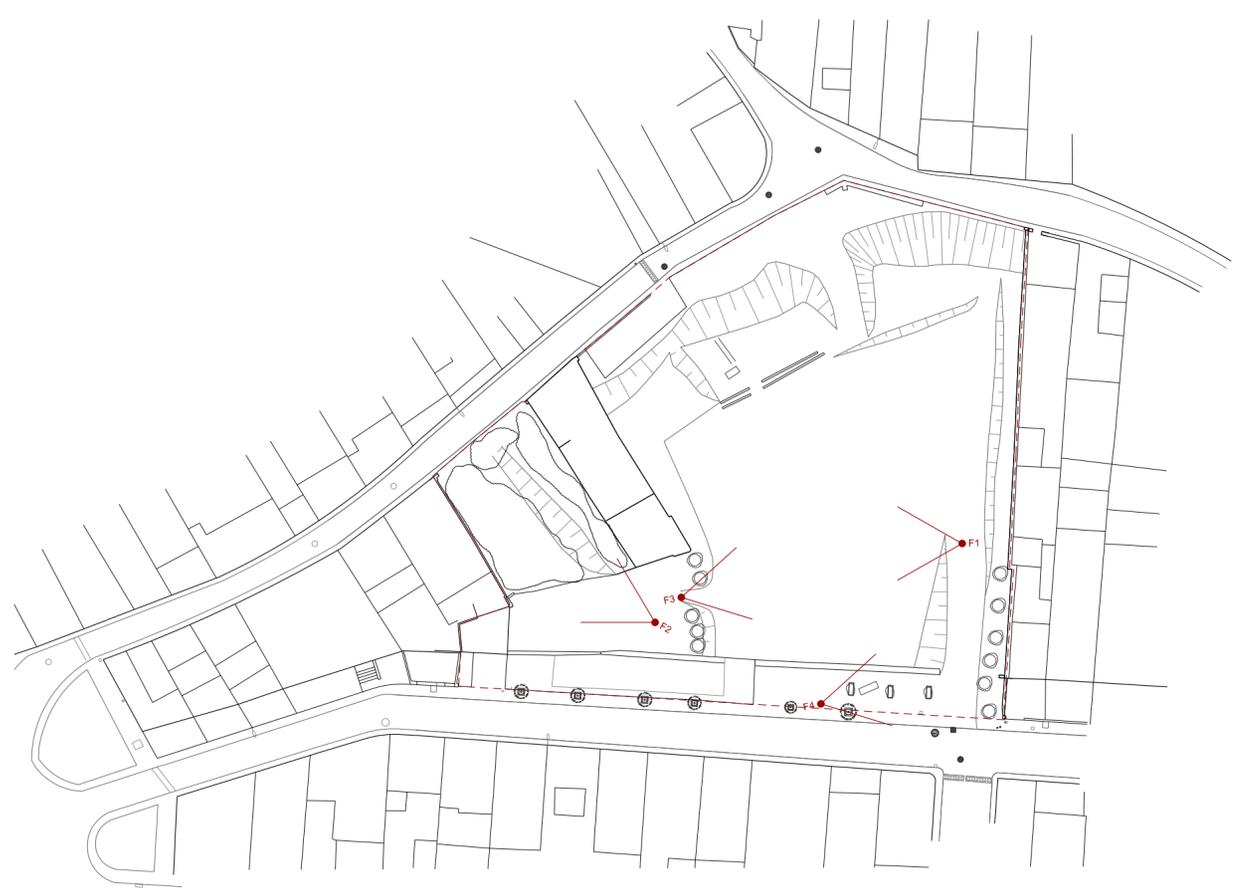
Fotografia aèria



Fotografia aèria



Fotografia aèria



FÀBREGAS  
ARQUITECTES  
ASSOCIATS

PROJECTE BÀSIC D'APARCAMENT MUNICIPAL "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR  
C/ Tòrrida, C/ Sant Pau, C/ Buenos Aires | Sant Pol de Mar, 08895 | Barcelona

PROTECTOR  
LANDCOMPANY 2020 S.L.  
888294731  
Representada per: Milagros  
Cristóbal Morgado - 10887223-N  
C/ Quintanavides nº13, P.E. Via Norte,  
Edif. 1, 2, Planta, 28050 Madrid  
www.fabregasarquitectes.com | ellisabet@nouarquitectura.com

ARQUITECTE  
Elisabet Fabregas Ferrer  
col·legiat número 4834/8  
Llorenç Noguera Rodríguez  
col·legiat número 74862/5  
Col·laborador:  
Kevin Zamora Pallás  
C/ Tribel·la, 4º | 08895 - Sant Pol de Mar | tlf. 93 760 01 60 | www.fabregasarquitectes.com

Estat actual - Fotografies  
DIN A2 - 1/500  
Sant Pol de Mar, Maig de 2021

APO.3

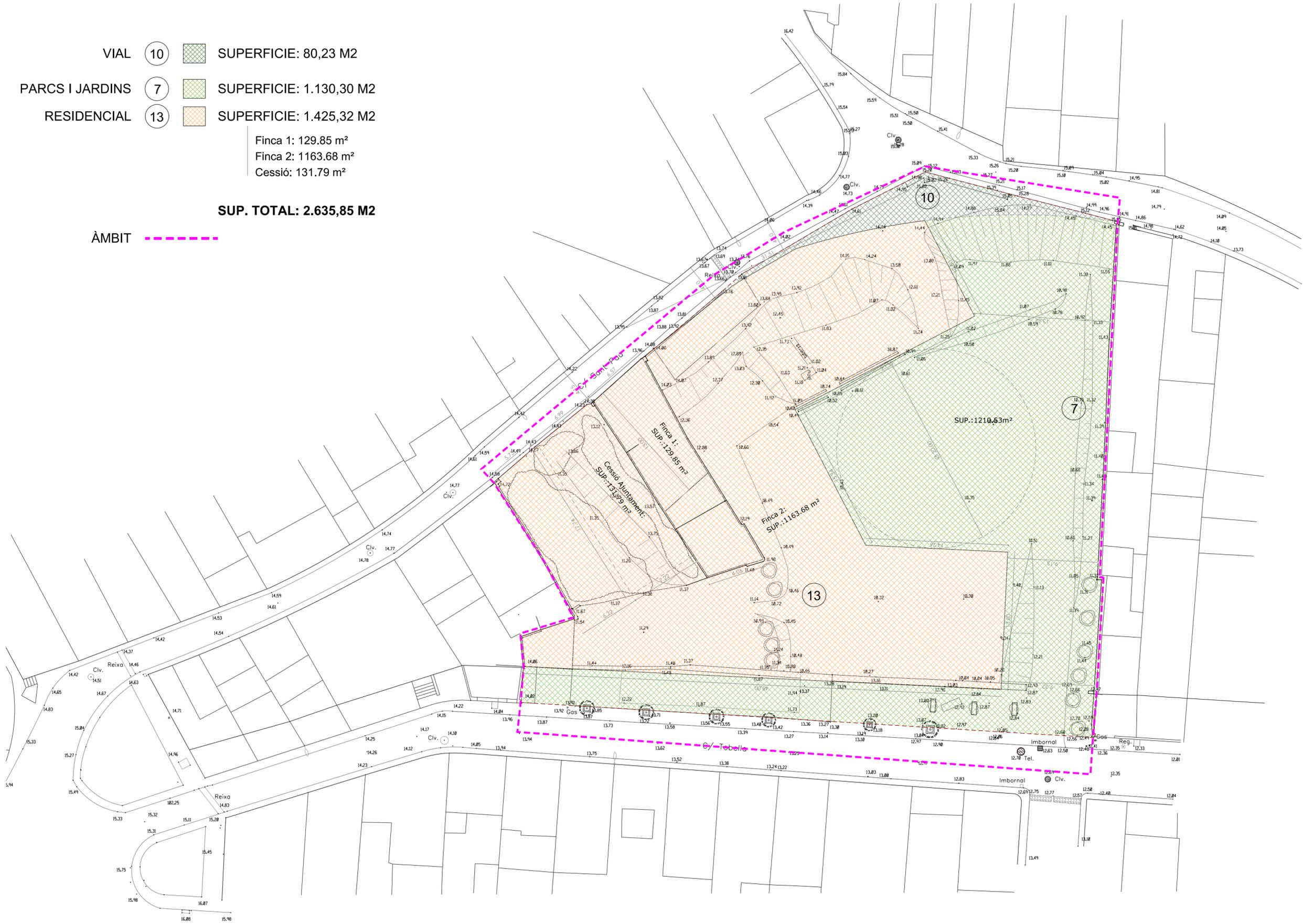


- VIAL 10  SUPERFICIE: 80,23 M2
- PARCS I JARDINS 7  SUPERFICIE: 1.130,30 M2
- RESIDENCIAL 13  SUPERFICIE: 1.425,32 M2

Finca 1: 129.85 m<sup>2</sup>  
 Finca 2: 1163.68 m<sup>2</sup>  
 Cessió: 131.79 m<sup>2</sup>

**SUP. TOTAL: 2.635,85 M2**

ÀMBIT

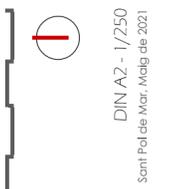


**FÀBREGAS**  
 ARQUITECTES  
 ASSOCIATS

**PROJECTE BÀSIC D'APARCAMENT MUNICIPAL "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR**  
 C/ Tobella, C/ Sant Pol, C/ Buenos Aires, 08895 Sant Pol de Mar, Barcelona

**PROMOTOR**  
 LANDCOMPANY 2020 S.L.  
 Representada per: Milagros Cristóbal Morgado - 10887223-N  
 C/ Quintanavides nº 13, P.E. Via Norte, Edif. 1, 2 Planta, 28050 Madrid | www.fabregasarquitectes.com | ellisabel@nouarquitectura.com

**ARQUITECTE**  
 Elisabet Fabregas Ferrer  
 col·legiat número 4834/B  
 Llorenç Nogueras Rodríguez  
 col·legiat número 74862/5  
 Col·laborador:  
 Kevin Zamora Pallás  
 C/ Tobella, 49 | 08895 - Sant Pol de Mar | tel. 93 740 01 60 | www.fabregasarquitectes.com | ellisabel@nouarquitectura.com



**APO4**  
 PEMU

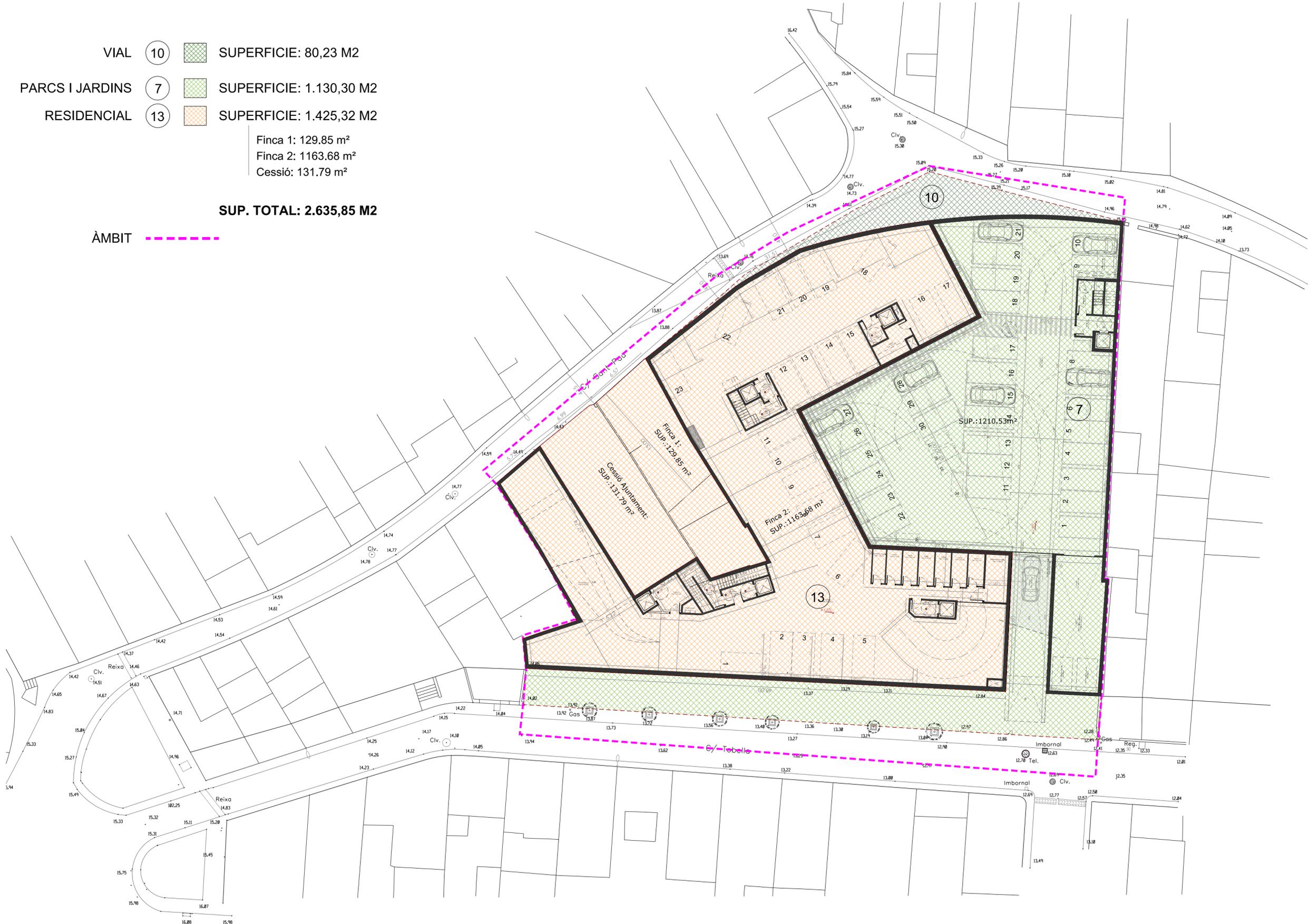


- VIAL 10  SUPERFICIE: 80,23 M2
- PARCS I JARDINS 7  SUPERFICIE: 1.130,30 M2
- RESIDENCIAL 13  SUPERFICIE: 1.425,32 M2

Finca 1: 129.85 m<sup>2</sup>  
 Finca 2: 1163.68 m<sup>2</sup>  
 Cessió: 131.79 m<sup>2</sup>

**SUP. TOTAL: 2.635,85 M2**

ÀMBIT 



**FÀBREGAS**  
 ARQUITECTES  
 ASSOCIATS

**PROJECTE BÀSIC D'APARCAMENT MUNICIPAL "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR**

C/ Tobella, C/ Sant Pau, C/ Buena-Aies | Sant Pol de Mar, 08995 | Barcelona

PROJECTE BÀSIC 0 2,5 5 7,5 10 12,5

ARQUITECTE

Elisabet Fabregas Ferrer

col·legiat número 4834/8

Llorenç Nogueras Rodríguez

col·legiat número 74862/5

Col·laborador:

Kevin Zamora Pallás

C/ Tobella, 49 | 08995 - Sant Pol de Mar | Tf: 93 746 01 60 | www.fabregasarquitectes.com | ellisabet@nouarquitectura.com

PROMOTOR

LANDCOMPANY 2020 S.L.

888294731

Representada per: Milagros

Cristóbal Morgado - 1088723-N

C/ Quintanavides nº 13, P.E. Via Norte,

Edif. 1, 2 Planta, 28050 Madrid

www.fabregasarquitectes.com | ellisabet@nouarquitectura.com

**APO.5**

PEMU + Proposta

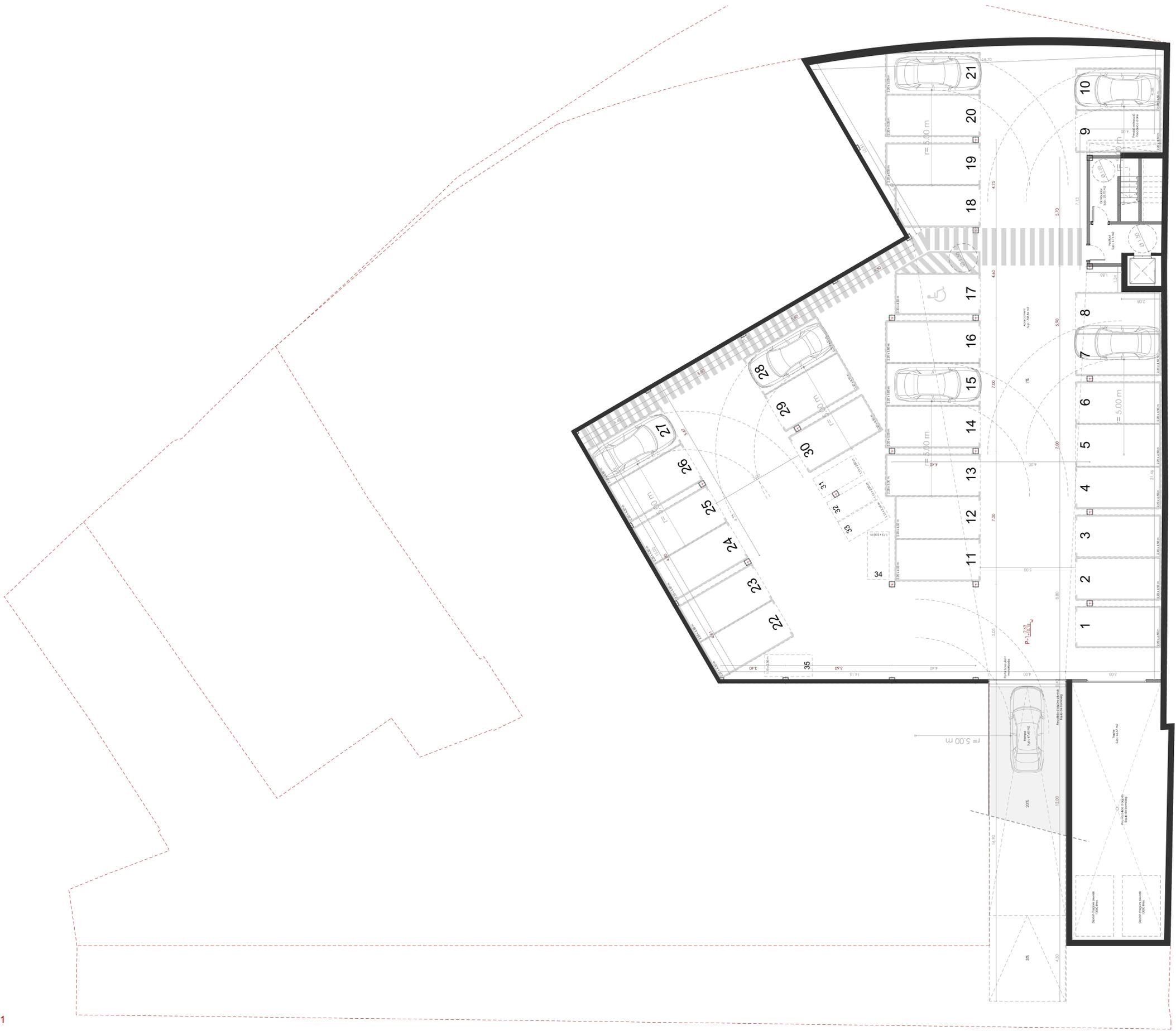
DIN A2 - 1/250

Sant Pol de Mar, Maig de 2021



APARCAMENT MUNICIPAL	
SA	Superfície ÚTIL
S1	Aparcament
S2	Passadís
S3	Passatges
S4	Vestíbul
S5	Obstacles
SUP. ÚTIL TOTAL	
SUP. CONSTRUÏDA	

Planta Soterrani -1  
E. 1/100



PROJECTE BÀSIC D'APARCAMENT MUNICIPAL "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR

PROJECTE BÀSIC  
0 2.5 5 7.5 10 12.5

PROYECTO BÁSICO  
0 2.5 5 7.5 10 12.5

PROYECTO BÁSICO  
0 2.5 5 7.5 10 12.5

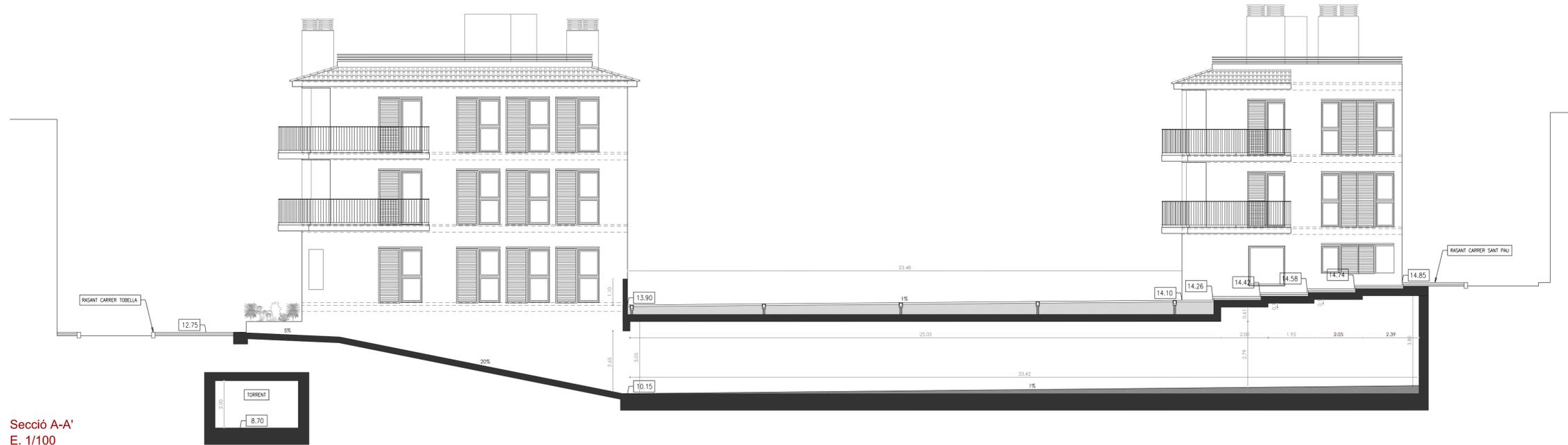
**FÀBREGAS**  
ARQUITECTES  
ASSOCIATS

PROMOTOR  
LANDCOMPANY 2020 S.L.  
88829473  
Representada per: Milagros  
Crosal Murgado - 108872234  
C/ Curranavides nº13, P.E. Via Norte,  
Edf. 1, 2º planta, 28950 Madrid

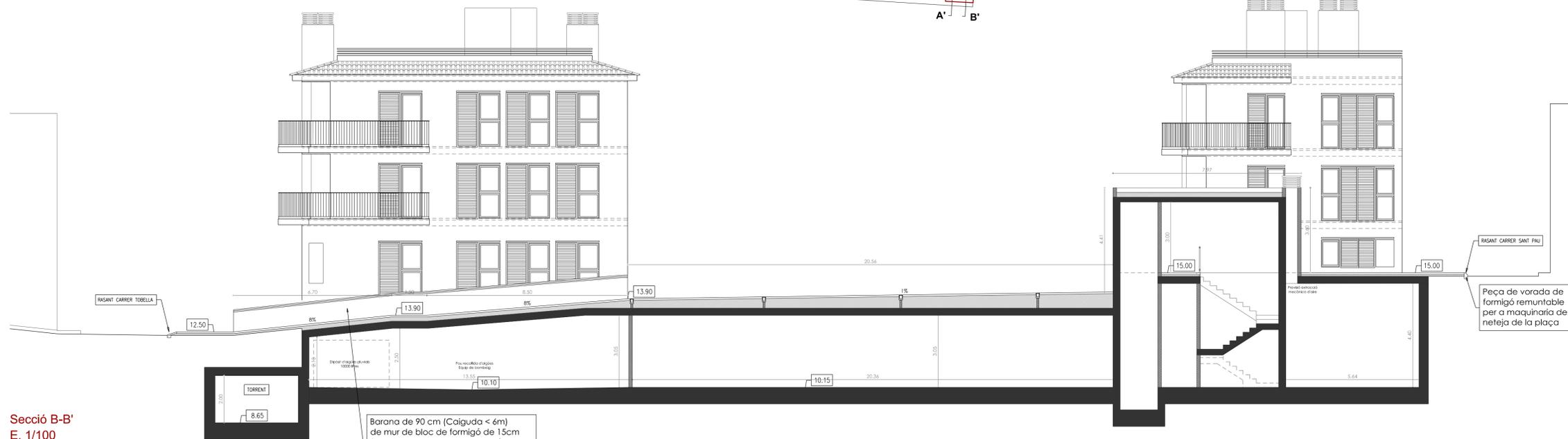
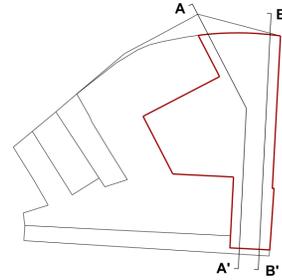
ARQUITECTE  
Eliabet Fabregas Ferrer  
col·lecció número 8834/08  
Lluc, Noqueiras Rodríguez  
col·lecció número 74862/5  
Col·laborador:  
Kevin Zamora Pallés  
C/ rodalls, nº 1, 08914 - Sant Pol de Mar - Il. 437601 60 | www.fabregasarquitectes.com | elibet@frosarquitectura.com

Planta aparcament  
DIN A1 - 1/100  
Sant Pol de Mar, Maig de 2021





Secció A-A'  
E. 1/100



Secció B-B'  
E. 1/100

**FÀBREGAS**  
ARQUITECTES  
ASSOCIATS

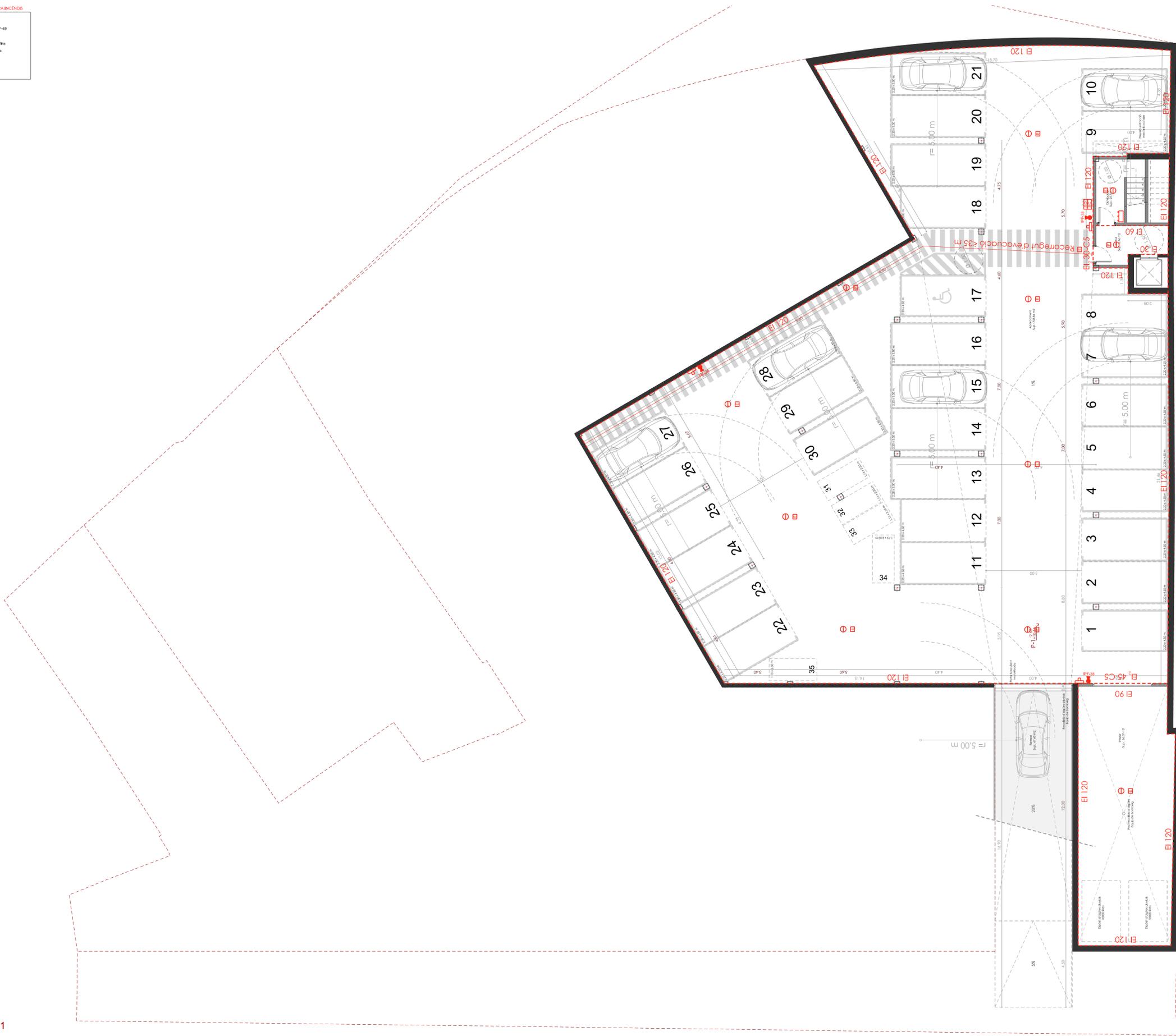
**PROJECTE BÀSIC D'APARCAMENT MUNICIPAL "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR**

PROJECTE BÀSIC | 0 2.5 5 7.5 10 12.5 15.00  
 PROMOTOR: LANDCOMPANY 2020 S.L.  
 Representada per: Milagros Cerebral Mirgado - I-08872234  
 C/ Curanavides s/n 3, P.E. Via Norte, Edif. 1, 2ª planta, 28050 Madrid  
 C/ Torralba, 49 | 08991 - Sant Pol de Mar | Tel. 937601 60 | www.fabregasarquitectes.com | info@fabregasarquitectes.com  
 ARQUITECTE: Elzabet Fabregas Ferrer  
 Col·legi número 4834/08  
 Col·legiat número 74862/75  
 Col·laborador: Rovin Zamora Pallés  
 C/ Torralba, 49 | 08991 - Sant Pol de Mar | Tel. 937601 60 | www.fabregasarquitectes.com | info@fabregasarquitectes.com  
 Seccions  
 DIN A1 - 1/100  
 Sant Pol de Mar, Abril de 2021



- INSTAL·LACIÓ - SEGURETAT CONTRA INCENDIS**
- Extintor BFF-30, 21A-1130
  - Detector de temperatura BFF-49
  - Alarma òptica a carrer
  - Alarma acústica a recinte veïns
  - Fiduciar d'alarma d'incendi
  - Control de d'incendis
  - Llum d'emergència
  - Sectors

Planta Soterrani -1  
E. 1/100



**PROJECTE BÀSIC D'APARCAMENT MUNICIPAL "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR**

C/ Tossalà, C/ Sant Pol, C/ Buenos Aires | Sant Pol de Mar, 08935 | Barcelona  
 PROMOTOR  
 LANCOMPANY 2020 SL  
 888294733  
 Representada per: Milagros  
 Cresobal Morgado - 108872234  
 C/ Curranavides s/n 3, P.E. Via Nere,  
 Edf. I, 2, Horta, 28050 Madrid  
 ARQUITECTE  
 Elisabet Fabregas Ferrer  
 col·legi número 4834/08  
 Lorenc Nogueras Rodriguez  
 col·legi número 74862/5  
 Col·laborador  
 Kevin Zamora Pallés  
 C/ Tossalà, 49 | 08935 - Sant Pol de Mar | Tel: 937601 60 | www.fabregasarquitectes.com | elkobe@rooarquitectura.com

**FÀBREGAS**  
**ARQUITECTES**  
**ASSOCIATS**

Instal·lacions contra incendis  
 Planta  
 DIN A1 - 1/100  
 Sant Pol de Mar, Maig de 2021



# ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



# Indice

## 1 Memoria

- 1.1 Memoria Informativa
- 1.2 Implantación en Obra
- 1.3 Condiciones del Entorno
  - 1.3.1 Servicios Sanitarios más próximos
- 1.4 Fases de Ejecución
- 1.5 Medios Auxiliares
  - 1.5.1 Andamios
- 1.6 Maquinaria
  - 1.6.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
  - 1.6.2 Maquinaria de Cimentaciones Profundas
  - 1.6.3 Maquinaria de Transporte
  - 1.6.4 Maquinaria de Elevación
  - 1.6.5 Martillo Compresor
  - 1.6.6 Maquinaria Hormigonera
  - 1.6.7 Vibrador
  - 1.6.8 Sierra Circular de Mesa
  - 1.6.9 Equipos de Soldadura y Oxicorte
  - 1.6.10 Herramientas Eléctricas Ligeras
- 1.7 Manipulación sustancias peligrosas
- 1.8 Autoprotección y Emergencia
- 1.9 Procedimientos coordinación de actividades empresariales
- 1.10 Control de Accesos a la Obra
- 1.11 Valoración Medidas Preventivas
- 1.12 Mantenimiento

## 2 Pliego de Condiciones

- 2.1 Condiciones Facultativas
  - 2.1.1 Agentes Intervinientes
  - 2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud
  - 2.1.3 Reconocimientos Médicos
  - 2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo
  - 2.1.5 Documentación de Obra

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

## 2.2 Condiciones Técnicas

### 2.2.1 Medios de Protección Colectivas

### 2.2.2 Medios de Protección Individual

### 2.2.3 Maquinaria

### 2.2.4 Útiles y Herramientas

### 2.2.5 Medios Auxiliares

### 2.2.6 Señalización

### 2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

## 2.3 Condiciones Económicas

## 2.4 Condiciones Legales

## 3 Presupuesto

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## 1 Memoria

### 1.1 Memoria Informativa

#### Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra Edificio de viviendas y aparcamientos queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **LANCOMPANY SL** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.  
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.  
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.  
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Piiego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

#### Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Elisabet Fábregas Ferrer.**

Titulación del Proyectista: **Arquitecto.**

Director de Obra: **Elisabeth Fábregas Ferrer.**

Titulación del Director de Obra: **Arquitecto.**

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

Director de la Ejecución Material de la Obra:  
Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: **Arquitecto Técnico.**

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Elisabet Fabregas Ferrer.**  
Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Arquitecto**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:  
Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **Arquitecto Técnico.**

### **Datos de la Obra**

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **Edificio de Aparcamiento público para 35 plazas de aparcamiento** que va a ejecutarse en **Carrer Tobella-Sant Pau i Bons Aires – 08395 Sant Pol de Mar.**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **412.213,00 euros.**

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **12 meses.**

La **superficie** total construida es de: **926,48 m2.**

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **10 trabajadores.**

### **Descripción de la Obra**

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "**DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**".

### **SUSTENTACION DEL EDIFICIO**

#### **MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

Se procederá a la excavación de las tierras sobrantes y a la limpieza de la parcela.

Se procederá a la excavación del sótano y a la excavación de las tierras para las zanjas y zapatas de la cimentación, y se trasladarán las tierras sobrantes a un vertedero controlado. Se abrirán las zanjas para la red de albañales y posteriormente se rellenarán, convenientemente apisonadas, una vez colocados los tubos.

Se retiraran las tierras sobrantes procedentes de la realización de las pantallas y murete guía.

Las tierras sobrantes se trasladarán a un vertedero controlado, en cumplimiento del "Decret 201/1994, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció".

Al efectuar la excavación del sótano y/o la correspondiente a la cimentación, se tendrá especial precaución en no afectar ningún servicio enterrado, ni aéreo, ni a las edificaciones vecinas ni las calzadas o espacios públicos A tal efecto es aconsejable solicitar a las compañías de suministros y servicios y al Ayuntamiento, plano actualizado de sus redes y conducciones.

Las características del terreno están determinadas en el estudio geotécnico facilitado por el promotor, efectuado por la empresa GEOTECNIA, numero de informe 14104, de fecha 13 de octubre de 2014.

#### **Instalación de puesta a tierra.**

Se efectuará la instalación de puesta a tierra del edificio, según prescribe el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y la documentación del proyecto.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

## SISTEMA ESTRUCTURAL

### CIMENTACION.

Cimentación de acuerdo a la norma EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural, (Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio).

El tipo de cimentación dependerá de las características del suelo, que se determinarán mediante un estudio geotécnico del terreno a ocupar por la edificación, efectuado por técnico o empresa legalmente capacitada, de acuerdo al CTE DB SE-C. Seguridad estructural Cimientos.

El Promotor encargará el estudio geotécnico. El arquitecto autor del proyecto subministrará los datos para que el estudio geotécnico se adecue al proyecto según el DB-SE-C del CTE.

El redactor del estudio geotécnico, una vez hecha la excavación para la realización de la cimentación, realizará una inspección visual para confirmar los datos reflejados en el estudio y la adecuación con el terreno encontrado. En caso necesario hará las pruebas complementarias suficientes y comunicará las modificaciones al Director de obra. De dicha inspección entregará un acta al Director de obra.

Según el resultado del estudio geotécnico, facilitado recientemente por el promotor de la obra, se considera que el tipo de cimentación más adecuada puede ser pantallas y losa. En el proyecto de ejecución se concretará el tipo y dimensionado.

### Losa.

Estructura de acuerdo a la norma EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural, (Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio).

Losa de hormigón armado, de 0,60 metros de canto, (valor orientativo), con hormigón HA-25 y acero B-500-S. Previamente a la construcción de la losa se nivelará totalmente el terreno y se compactará adecuadamente utilizando la maquinaria adecuada; a la construcción de la losa se extenderá una capa de saneamiento de 0,10 metros de espesor, con hormigón HM-20. Las armaduras de la cara inferior tendrán un recubrimiento mínimo de 0,07 metros y en el resto de las caras el recubrimiento mínimo será de 0,04 metros.

La losa estará completamente nivelada de acuerdo a los niveles definidos en el proyecto.

De la losa arrancarán los pilares y en la fachada posterior el muro perimetral de contención de tierras.

En la losa se formará el correspondiente hueco, convenientemente impermeabilizado, para el foso del ascensor.

Antes de proceder al hormigonado de la losa, se pasarán todos los elementos de la instalación de puesta a tierra y todos aquellos que defina el proyecto.

Antes del fraguado del hormigón, se procederá al fratasado de la superficie, con arena de cuarzo y cemento portland. Se añadirá en caso necesario un impermeabilizante en la fase de fraguado.

### Muro.

En la fachada posterior de la planta sótano, el muro de contención de tierras que al mismo tiempo servirá de elemento estructural, tendrá un espesor de 0,30 metros, con hormigón armado, HA-25 y acero B-500-S, convenientemente impermeabilizado en la cara exterior. Se dispondrán juntas de retracción cada 5 metros.

### Pantallas.

Se construirán pantallas de 0,45 m y 0,35 m de ancho y longitud variable, hasta conseguir el empotramiento adecuado que se defina en el proyecto de ejecución. Durante la excavación de las tierras, se emplearán lodos de bentonita, para impedir el desprendimiento de las tierras. Se utilizará hormigón HA-25 y acero B-500-S.

Las pantallas se unirán en su extremo superior mediante una viga de coronación, en la cual se dejarán los arranques de los pilares.

Antes de proceder al hormigonado de la viga de coronación, se pasarán todos los conductos e instalaciones correspondientes a: saneamiento, agua potable, suministro eléctrico, telecomunicaciones, instalación de puesta a tierra y todos aquellos que defina el proyecto.

Se impermeabilizará el encuentro entre la losa y las pantallas. La losa se empotrará en las pantallas mediante una roza horizontal en todo el perímetro, que permita la unión de las armaduras de la losa y las pantallas. Dicha junta estará impermeabilizada.

Regularización de la pantalla con maquina fresadora

Demolición y evacuación del murete guía.

Nota:

Durante la realización de los trabajos se protegerán las edificaciones vecinas y la vía pública.

### ESTRUCTURA.

Estructura de acuerdo a la norma EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural, (Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio).

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



La estructura será con pilares de hormigón armado y forjado reticular. Interejes 0,85x0,85, canto 30 cm (25+5). Las rampas de la escalera se construirán con una losa de hormigón armado, con acabado peldañado. El forjado situado sobre el arranque de la losa de la escalera de la planta bajo cubierta, y/o planta baja, se retranqueará, para facilitar el paso libre. La cubierta del hueco del ascensor será también con una losa de hormigón armado. Se utilizará hormigón HA-25 y acero B-500-S.

La sobrecarga de uso en la zona destinada a vivienda será de 200 Kg/m<sup>2</sup>. (2 kN/m<sup>2</sup>).

La sobrecarga de uso en la zona destinada a garaje será de 400 Kg/m<sup>2</sup>. (4 kN/m<sup>2</sup>).

Los voladizos de las terrazas, se construirán con una losa de hormigón armado, encofrados para dejar el hormigón visto y rematados con una moldura y goterón.

En la ejecución de la estructura se dejarán los huecos correspondientes a los montantes de las instalaciones, a la red de saneamiento, incluido los inodoros, a los conductos de ventilación y extracción de gases y humos, a los huecos de escalera, ascensor y patios y a los demás que fije el proyecto. Se protegerán con un mallazo los huecos en los que haya posibilidad de caída de materiales o personas.

Los elementos de la estructura de hormigón, se protegerán adecuadamente de acuerdo al ambiente al cual está expuesta.

Durante los trabajos de la estructura, especialmente durante el hormigonado, se protegerán con lonas las edificaciones vecinas y la vía pública.

**Nota.** El acabado de la capa de compresión de los forjados se ejecutará con regla vibradora.

## SISTEMA ENVOLVENTE

### CUBIERTA.

#### Plana.

La impermeabilización se hará de acuerdo al CTE, DB-HS 1, Protección frente a la humedad.

Dimensionado de la superficie y número de sumideros de acuerdo al DB-HS 1.

En la planta baja y en la primera, la cubierta de la terraza sobre la planta sótano y baja, respectivamente, así como en las terrazas de la planta bajo cubierta, será del tipo plana, con pendiente del 2% y acabado con pavimento de gres. Se dejarán las correspondientes juntas de dilatación y retracción, convenientemente selladas. Juntas de dilatación cada 20/25 m<sup>2</sup>. Altura del solape de la impermeabilización como mínimo de 15 cm.

La cubierta del cuerpo central será plana, con pendiente del 2%, y transitable solo para conservación. Estará formado por una capa de hormigón celular, para dar la pendiente, la lámina impermeable, el aislante térmico y el acabado con una capa de grava gruesa 16/32 mm de 10 cm de espesor como mínimo.

El aislante térmico será con planchas de poliestireno extrusionado, de 0,06 metros de espesor ó espuma de poliuretano proyectado de 0,06 metros de espesor.

Se cuidará especialmente las pendientes de las terrazas, patios y cubierta, hacia los sumideros o desagües, con el fin de evitar encharcamientos de agua.

Los sumideros se harán de tal manera que quede libre el diámetro fijado en el proyecto, una vez recubiertos e impermeabilizados.

Después de colocar la lámina impermeable, y antes de colocar las capas de protección, se efectuará la prueba de estanqueidad de todas las cubiertas.

### ALBAÑILERIA.

#### Cerramientos exteriores.

Cerramientos de fachada con fábrica de ladrillo perforado, tipo gero, de 0,14 metros, con cámara de aire con aislante térmico, y trasdosado interior con perfil de 68mm, aislante acústico y doble placa de yeso laminado (2x13). El espesor total del cerramiento es de 0,30 metros. Revoco interior en la cara interior de la hoja exterior.

En la cubierta, los conductos de ventilación, extracción de aire y los conductos de evacuación de humos de las cocinas, con fábrica de ladrillo perforado, acabado con el correspondiente remate. Baranda de las terrazas con hormigón armado, de dimensionados ajustados según la situación a lo indicado en el proyecto.

Antepedechos de las ventanas con una altura mínima de 0,90 metros (para desniveles inferiores a 6 metros) y 1,10 metros (para desniveles superiores a 6 metros)

En las aberturas se colocarán dinteles cerámicos.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



El aislante térmico que se coloque en cubierta, terraza, fachadas, medianeras, y techos, será del tipo "poliestireno extrusionado" ó "lana de vidrio", de 0,06 metros de espesor.

El aislante se colocará en la cara caliente del cerramiento. Las cámaras de aire se dejarán totalmente limpias de restos de materiales y de mortero.

Las juntas de dilatación de la fachada con los vecinos, se dejarán totalmente abiertas y convenientemente selladas con un material elástico.

Base de obra en la cubierta para la fijación de la antena parabólica.

Arqueta de telecomunicaciones y agua en la calle, en la entrada del edificio, de 0,40x0,40x0,60 metros.

**Cerramientos laterales.**

Paredes con fábrica de ladrillo perforado tipo gero, de 0,10 metros de espesor, tomado con mortero de cemento portland, mas trasdosado con perfil de 46 mm, lana de vidrio y placa de yeso laminado(1).

Se colocará un tabique pluvial con planchas metálicas lisas y lacadas de un color claro y un aislante térmico tipo poliestireno expandido de 0,04 metros de espesor, en aquellas zonas en que la medianera quede al descubierto.

Se sanearan las paredes medianeras del vecino, y se retirara la capa de poliuretano proyectado y/o las placas de tabique pluvial o el tabique pluvial de ladrillo. (caso de existir).

**SISTEMA DE COMPARTIMENTACION**

**Cerramientos interiores.**

Las paredes de caja de escalera y vestíbulo, las paredes de cerramiento del ascensor, así como las paredes de separación de las viviendas, con fábrica de ladrillo perforado tipo gero, de 0,14 metros de espesor, tomado con mortero de cemento portland.

Distribución interior de la vivienda con tabiques formados por paneles de yeso laminado (2), atornillados a cada lado de la estructura metálica de acero galvanizado de 48 mm de espesor, con montantes cada 40 cm y paneles de lana de roca de alta densidad de 40 mm de espesor.

Formación división entre viviendas con trasdosado doble, a cada lado de la placa metálica intermedia, y paneles de yeso laminado (2), atornillados a la estructura metálica de acero galvanizado de 48 mm de espesor, con montantes cada 40 cm y paneles de aislamiento térmico de 0,06 metros de espesor.

En los puentes térmicos, se colocará un panel mixto, compuesto por un aislante térmico, de 4 cm de espesor, tipo "poliestireno extrusionado o expandido", y una placa de yeso laminado. **CARPINTERIA.**

**SISTEMA DE ACABADOS**

En la escalera de la planta sótano a la planta baja, por ser una vía de evacuación ascendente, los peldaños con tabica y sin bocel.

**CERRAJERIA.**

Documento Básico del CTE DB SU, Seguridad de Utilización.

**Puertas.**

Puertas metálicas bascuante, calada con motor, cerradura y mando a distancia, en la entrada al aparcamiento

La altura libre del hueco de la puerta cuando esté abierta será como mínimo de 2,40 metros. El resto de la altura hasta en nivel del forjado superior se colocará una reja calada.

La puerta basculante en sus maniobras de apertura y cierre no invadirá en ningún momento la línea de fachada, con el fin de evitar daños a los peatones.

Las puertas que se coloquen en las salidas de evacuación, nunca tendrán cerradura con llave en el sentido de la evacuación. Mirar si se puede redactar mejor.

Puerta metálica, tipo (2 x El2 30-C5), (2 x El2 45-C5) o (2 x El2 60-C5) homologada, estanca al humo, con mecanismo de cierre automático y cerradura antipánico, según los casos.

**Conductos y accesorios.**

Conducto rectangular de chapa galvanizada de 40x40 cm, para la evacuación de humos del aparcamiento, incluidos anclajes y piezas de remate en la cubierta.

Conducto circular de chapa galvanizada de 12,5 cm, para la evacuación de humos de la cocina, conectado a la campana extractora, incluidos anclajes, piezas de conexión y piezas de remate en la cubierta.

Conductos de chapa galvanizada, incluidos accesorios y rejillas, para la extracción de aire en la planta sótano.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

Remate metálico en los conductos de la cubierta.  
 Armazón para la claraboya del patio, con vidrio armado translúcido.  
 Frontal del armario, en la fachada, para la ubicación de la caja de seccionamiento y derivación y la caja general de protección del suministro eléctrico.  
 En las aberturas se colocarán dinteles metálicos, de 0,30 metros de anchura.ría)  
 Mampara de separación de las terrazas, con armazón metálico y vidrio armado.  
 Herrajes para la sujeción de la maquinaria del ascensor.  
 Rreja para la salida de aire, de la instalación de ventilación. Marco  
 de acero para la alfombra de la entrada en la planta baja.  
 (IIa).  
 agujeros en los muros para el paso de las conducciones.

**ELECTRICIDAD.**

**Instalación.**

Se efectuará de acuerdo al nuevo REBT, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y la documentación del proyecto. Se tendrá en cuenta las indicaciones de la compañía subministradora, así como el Vademecum de la compañía.

Artículo 19. Información a los usuarios. (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión).

"Como anexo al certificado de instalación que se entregue al titular de cualquier instalación eléctrica, la empresa instaladora deberá confeccionar unas instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Dichas instrucciones incluirán, en cualquier caso, como mínimo, un esquema unifilar de la instalación con las características técnicas fundamentales de los equipos y materiales eléctricos instalados, así como un croquis de su trazado.

Cualquier modificación o ampliación requerirá la elaboración de un complemento a lo anterior, en la medida que sea necesario."

Acometida subterránea. Caja de seccionamiento y derivación y caja general de protección en la fachada. En el caso que los conductos atravesen por el techo de la planta sótano, deberán estar protegidos contra el fuego EI 120. Sellar por fuera los agujeros de paso de las conducciones en el muro de la calle.

**ASCENSOR.**

Se instalará un ascensor automático, tipo electromecánico, sin cuarto de máquinas para cuatro personas como mínimo, para un recorrido de 5-paradas, con puertas automáticas en cabina y recinto, con una anchura mínima de 0,80 metros. Sin cuarto de máquinas y con la maquinaria situada en la parte alta del recinto y el cuadro de maniobra en el rellano de la última planta.

Las características del ascensor, se ajustarán al cumplimiento de la "Llei 20/1991, sobre Accessibilitat i Supressió de Barreres Arquitectòniques", al Decret 135/1995, de 24 de març", de desplegament de la Llei 20/1991 y al Documento Básico SUA-9, accesibilidad.

Las dimensiones de la cabina serán de 1,25 metros de fondo por 1,00 metro de ancho, con una superficie interior de 1,25 m2.PRB 471-1 - 35 -

Se colocará la instalación interior de alumbrado en el foso del ascensor, y la iluminación permanente en cada rellano.

El foso del recinto, en la parte inferior del mismo, tendrá una altura entre la parte inferior del camarín y el fondo, mayor o igual a 1,15 metros, debiéndose solicitar la conformidad de la empresa instaladora del aparato.

La empresa contratada para la instalación del ascensor, aportará todos los herrajes que fueran precisos para la instalación y funcionamiento del ascensor.

**La empresa contratada para la instalación del ascensor, deberá proceder a su puesta en marcha y su legalización en los Organismos Oficiales correspondientes, entregando los correspondientes certificados acreditativos.**

Previsión telefónica. Se dejará la previsión de un conducto para la instalación telefónica en el ascensor.

Toallero.

**1.2 Implantación en Obra**

**Vallado y Señalización**

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

### **Locales de Obra**

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

No es necesario la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de vestuarios en la propia obra.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especializada.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

No es necesario la instalación de Oficina de Obra: Dadas las características de la obra y teniendo en cuenta el personal técnico presente en obra se considera innecesario la instalación de oficina en la propia obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

### **Instalaciones Provisionales**

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamente, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

### **Organización de Acopios**

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

Previo al acopio de material de peso quedará garantizada la competencia mecánica del soporte sobre el que se acopia, realizando si fuera necesario un cálculo estructural.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supera la capacidad portante de la máquina y que el personal no transita bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

### **1.3 Condiciones del Entorno**

#### **Tráfico rodado**

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

#### **Tráfico peatonal**

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Dada la existencia de tráfico peatonal en el perímetro de la obra bajo los medios auxiliares, se dispondrán de redes de seguridad que serán revisados semanalmente por responsable de la instalación.

#### **Presencia de instalaciones enterradas**

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



El acceso a redes de saneamiento enterrado o pozos sépticos quedará restringido a operarios formados en los riesgos propios de estas instalaciones, bajo supervisión permanente de un operario responsable y previa autorización expresa del coordinador de seguridad y salud en obra.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, se mantendrá la presencia de un operario especializado en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo.

### **Trabajos entre medianeras**

La obra objeto de este documento presenta una circunstancia de riesgo añadido al tratarse de una intervención entre medianeras.

Se dispondrán las siguientes medidas preventivas para minimizar los riesgos derivados de esta circunstancia:

Durante los trabajos de excavación y estructura se realizará vigilancia constante de la estabilidad de los edificios colindantes comprobando que no se presentan grietas, fisuras, hundimientos de terreno ni otras circunstancias que puedan dar indicios de una reducción de las condiciones de estabilidad de los edificios vecinos.

Se extremarán las medidas de seguridad ante la presencia continuada de lluvias. Para ello, se protegerán las excavaciones próximas a edificios colindantes y muros medianeros ante el pronóstico de lluvia inminente y continua.

### **Condiciones climáticas extremas**

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

**Altas temperaturas:** Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

**Bajas temperaturas:** En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.

**Fuerte radiación solar:** Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.

**Fuertes vientos:** Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

**Fuertes lluvias:** Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado,

**Granizo:** Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

**Nieve copiosa:** Se paralizarán los trabajos en exteriores.

**Niebla densa:** Con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.

**Rayos:** Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

### **1.3.1 Servicios Sanitarios más próximos**

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: CAP CALELLA



dirección Centro de Salud más próximo: Cl. Sant Jaume, 209  
localidad Centro de Salud más próximo: Calella

HOSPITAL: HOSPITAL CALELLA  
dirección Hospital más próximo: Cl. Sant Jaume, 209  
localidad Hospital más próximo: Calella

### **Riesgos Eliminables**

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

## **1.4 Fases de Ejecución**

### **Movimiento de Tierras**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte
- Camión Basculante
- Camión Transporte
- Dúmper
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

### **Implantación en Obra**

### **Instalación Eléctrica Provisional**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples ( ladrones ).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

con un macarrón amarillo y verde.

- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

#### **Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones ( gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

#### **Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

#### **Vallado de Obra**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

#### **Medidas preventivas**

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

#### **Cimentación**

##### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Camión Hormigonera
- Maquinaria de Elevación
- Maquinaria Hormigonera
- Vibrador
- Sierra Circular de Mesa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

### **Red de Saneamiento**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones ( gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Camión Hormigonera
- Maquinaria de Elevación
- Maquinaria Hormigonera
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

### **Estructuras**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída ( patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar
- 

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Hormigón Armado**

#### **Encofrado**

#### **Medidas preventivas**

- Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
- Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.
- Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Puntales

#### **Ferrallado**

#### **Medidas preventivas**

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m..
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

#### **Hormigonado**

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

### **Medidas preventivas**

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

### **Equipos de protección colectiva**

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm. de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm., en la coronación del muro.

### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Dúmpfer
- Camión Hormigonera
- Maquinaria de Elevación
- Maquinaria Hormigonera
- Vibrador
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Andamio Tubular
- Torretas de Hormigonado
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

### **Desencofrado**

### **Medidas preventivas**

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### **Medios Auxiliares**

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metàliques

### **Cubiertas**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

#### **Equipos de protección colectiva**

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Maquinaria Hormigonera
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

#### **Impermeabilización**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Plataforma de Descarga

### **Cantería**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en exterior en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas, sujetas y por medios mecánicos
- La maquinaria eléctrica para el corte de piezas utilizará agua para evitar la generación de polvo. De otro modo, de utilizarán mascarillas autofiltrantes.

### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Silos
- Maquinaria Hormigonera
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### **Medios Auxiliars**

- Andamios
- Andamio de Borriquetas
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Plataforma de Descarga

### **Cerramientos y Distribución**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Silos
- Maquinaria Hormigonera
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Andamio de Borriquetas
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Plataforma de Descarga

#### **Aislamientos**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios

#### **Medidas preventivas**

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cortes de aislante se realizarán sobre superficies firmes y con las cuchillas afiladas.
- Prohibido dejar abandonadas las herramientas de corte que permanecerán protegidas cuando no estén en uso.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Lana mineral**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

- La lana mineral se almacenará en lugares con ventilación.

#### **Equipos de protección individual**

- 

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Poliuretano proyectado**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Intoxicación

#### **Medidas preventivas**

- Los distintos componentes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte en las proximidades
- Los trabajadores que manipulen el poliuretano proyectado contarán con la necesaria formación e información, y estarán debidamente protegidos.
- Se delimitará la zona de actuación.
- Los recipientes permanecerán cerrados, cuando no se utilicen, y se retirarán cuando estén vacíos.
- El contacto del poliuretano proyectado con los ojos o con la piel requiere lavado inmediato y, en su caso, atención médica.
- Queda prohibido fumar durante los trabajos de esta fase.

#### **Equipos de protección individual**

- Protectores auditivos.
- Mascarillas contra gases y vapores
- Ropa de protección contra las agresiones químicas

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Acabados**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Pavimentos**

#### **Pétreos y Cerámicos**

#### **Riesgos**

- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Uri de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

#### **Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC.
- Rodilleras

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **De Madera**

#### **Riesgos**

- Golpes o cortes por objetos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

#### **Medidas preventivas**

- Los paquetes de lamas de madera serán transportados por al menos dos personas.
- El corte de la madera se realizará en recintos ventilados o a la intemperie, colocándose el operario a sotavento.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación.
- Los estancias permanecerán ventilados durante los trabajos de lijado.
- Las lijadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamientos.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.
- Una vez terminado el pavimento, se eliminará el serrín mediante cepillos.

#### **Equipos de protección individual**

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC.
- Rodilleras

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Paramentos**

#### **Alicatados**

#### **Riesgos**

- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

### **Medidas preventivas**

- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

### **Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- La sierra de disco dispondrá de toma de tierra, un disyuntor diferencial y las protecciones necesarias.

### **Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC.
- Rodilleras

### **Maquinaria**

- 

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95ddf2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

### **Medios Auxiliares**

- 

### **Enfoscados**

### **Medidas preventivas**

- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.

### **Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

### **Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC.

### **Maquinaria**

- 

### **Medios Auxiliares**

- 

### **Guarnecidos y Enlucidos**

### **Medidas preventivas**

- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tabloncillos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

### **Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.

### **Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC.

### **Maquinaria**

- 

### **Medios Auxiliares**

- 

### **Pintura**

### **Riesgos**

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Medidas preventivas**

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

### **Equipos de protección colectiva**

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este estudio dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

### **Equipos de protección individual**

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC.

### **Maquinaria**

- 

### **Medios Auxiliares**

- 

### **Techos**

### **Riesgos**

- Golpes o cortes por objetos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

### **Medidas preventivas**

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para trabajo en altura.

### **Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC.

### **Maquinaria**

- 

### **Medios Auxiliares**

- 

### **Carpintería**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos

### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.

### **Equipos de protección colectiva**

- Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas contra partículas y polvo

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Madera**

#### **Riesgos**

- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.
- Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.

#### **Equipos de protección individual**

- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Aluminio**

#### **Riesgos**

- Inhalación de humos y vapores metálicos

#### **Medidas preventivas**

- La carpintería de aluminio se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

●

### Montaje del vidrio

### Riesgos

●

### Medidas preventivas

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0° C y vientos superiores a 60 Km/h.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y evitar impactos contra ellos.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.

### Maquinaria

●

### Medios Auxiliares

●

### Instalaciones

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

### Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Electricidad**

#### **Medidas preventivas**

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

#### **Equipos de protección individual**

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Fontanería. Calefacción y Saneamiento**

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Medidas preventivas**

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

### **Equipos de protección individual**

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras

### **Maquinaria**

- 

### **Medios Auxiliares**

- 

### **Aire Acondicionado**

### **Medidas preventivas**

- Las tuberías y conductos se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos. Cuando su peso o longitud sean excesivos, serán transportados por 2 hombres.
- Prohibida la instalación de equipos de aire acondicionado en cubiertas sin peto o protección definitiva, o poco resistentes.
- Iluminación de 100-150 lux en la zona de trabajo.
- Las chapas deberán permanecer bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo durante el corte mediante cizalla. El corte de las planchas de fibra de vidrio se realizará mediante cuchilla.
- Prohibido el abandono de cuchillas, cortantes, grapadoras o similares en el suelo.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.
- Las herramientas eléctricas tendrán el marcado CE y adaptadas a la normativa de equipos de trabajo.
- Para la puesta en marcha del aire acondicionado, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas y se colocará una señal de "No conectar, hombres trabajando en la red" en el cuadro general.
- Prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.
- Las chapas se izarán en bloques flejados y sujetos mediante eslingas; Se colocarán lo más cerca posible del lugar de montaje, sobre durmientes y formando pilas inferiores a 1,6 m. de altura. Posteriormente, serán transportadas por al menos 2 operarios hasta el lugar de trabajo.

### **Equipos de protección individual**

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes aislantes dieléctricos

### **Maquinaria**

- 

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

### Medios Auxiliares

- 

### Gas

### Medidas preventivas

- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas.
- Los locales en los que haya instalaciones de gas estarán perfectamente ventilados.

### Equipos de protección individual

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones

### Maquinaria

- 

### Medios Auxiliares

- 

### Telecomunicaciones

### Medidas preventivas

- Los trabajos en cubierta comenzarán sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

### Equipos de protección individual

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos

### Maquinaria

- 

### Medios Auxiliares

- 

### Ascensores

### Medidas preventivas

- La instalación de los ascensores será realizada por técnicos especialistas.
- En la plataforma provisional, las carracas se colgarán después de que haya endurecido el punto fuerte de seguridad.
- Se realizará una "Prueba de carga" con el doble del peso máximo que pueda soportar la plataforma provisional, a una distancia inferior a 1m. del fondo del hueco, antes de empezar los trabajos.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- La losa de hormigón de la bancada superior, será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del ascensor.
- Queda prohibido el ascensor como transporte de materiales de obra.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Queda prohibido la instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos de ascensor.
- El tambor de enrollamiento de cables, poleas, engranajes... deberán ir protegidos con carcasa de seguridad.
- Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de ascensores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.
- Para la puesta en marcha del ascensor, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas.
- Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.
- Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas... en trabajos de soldadura.
- Los componentes del ascensor se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Los huecos de las puertas del ascensor serán protegidas mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al anclaje de seguridad en todo momento.
- Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre pendientes de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional.
- Las puertas de acceso a los ascensores desde las plantas, serán instaladas por al menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acuciado, que evite la apertura no programada de las puertas.

#### **Equipos de protección individual**

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

#### **Maquinaria**

- 

#### **Medios Auxiliares**

- 

#### **Urbanización**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema protección solar

#### **Maquinaria**

- 

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Medios Auxiliares



### 1.5 Medios Auxiliares

#### 1.5.1 Andamios

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

#### Medidas preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro ( Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Andamio Colgado Móvil / Andamio Suspendido**

#### **Medidas preventivas**

- Los andamios se instalarán nivelados horizontalmente a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- Se colocarán pescantes en la estructura resistente, bien perforando el forjado o losa estructural de tal manera que la carga se transmita a los nervios del forjado mediante una viga que se coloque por debajo de este, bien con contrapeso, teniéndose en cuenta: resistencia por m2 de la superficie de apoyo, cálculo del contrapeso y área de reparto. Prohibido el contrapeso mediante sacos de arena, palets de ladrillos, bidones o similares.
- Los ganchos de los pescantes serán de acero galvanizado o inoxidable, y con pestillo de seguridad.
- Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.
- La separación máxima entre pescantes será de 3 m..
- Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.
- La longitud mínima del cable será aquella que permita realizar una doble espiral en el tambor.
- Se prohíbe utilizar cables con nudos y torceduras. Los cables serán sustituidos cuando el número de hilos deteriorados equivalga al 10%.
- Los cables de sustentación deberán permanecer siempre tensos, consiguiendo un ascenso y descenso nivelado de la plataforma.
- Los aparejos de elevación estarán formados por 2 elementos: Los mecanismos de elevación ( trócola o tráctel ) y el tiro.
- Si se utiliza el sistema tráctel ( accionado mediante mordazas ): Colocar pestillo al gancho que sujeta la lira, el aparato dispondrá de desembrague interior, la palanca de ascenso dispondrá de 2 pasadores limitadores de sobrecarga, revisados y engrasados antes de su utilización.
- Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.
- El acceso a las plataformas se realizará a nivel del suelo o planta, una vez que estén arriostradas, para evitar la caída de personas a distinta altura.
- Las plataformas quedarán unidas entre sí mediante articulaciones, evitando uniones rígidas y libre paso de los operarios sobre los módulos que forman el andamio.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- No se trabajará en niveles inferiores y superiores del andamio que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Queda prohibido ascender o descender saltando del andamio.
- No se trabajará con materiales acopiados en bordes de forjado.
- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Si por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D.1215/1997.
- Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y longitud máxima de 8 m..

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se colocarán puntos fuertes en la estructura donde amarrar las cuerdas de seguridad de los operarios, puntos que serán independientes a los pescantes..
- Cada trabajador dispondrá de su cuerda de seguridad, con dispositivos anticaída deslizantes y deberá permanecer unido por el cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo, siempre que permanezca sobre el andamio.
- Las plataformas contarán con protección exterior del andamio con barandilla rígida y resistente de 90 cm., pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15cm. y protección interior del andamio con barandilla rígida y resistente de 70 cm., pasamanos y rodapié de 15 cm..

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Andamio de Borriquetas**

#### **Medidas preventivas**

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante “ Cruces de San Andrés “.
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablonos. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Andamio Tubular**

#### **Medidas preventivas**

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Plataforma Elevadora Móvil**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

#### **Medidas preventivas**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostamiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tablonos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Torretas de Hormigonado**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Esta prohibido el uso de la barandilla de la torreta para alcanzar alturas superiores.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las plataformas se colocarán sobre 4 pies derechos.
- Los laterales, la base a nivel del suelo y la base de la plataforma, permanecerán arriostrados mediante "Cruces de San Andrés".
- Al pie del acceso a la torreta se colocará la señal de "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- La plataforma estará formada por tablonos de madera o chapa metálica antideslizante, de 1,1 x 1,1 metros.
- Queda prohibido el desplazamiento de la torreta ante la permanencia de personas u objetos sobre la plataforma.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán escaleras de mano metálicas soldadas a los pies derechos para acceder a la base de la plataforma superior.
- Las torretas permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., excepto el lado de acceso.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Escaleras de Mano**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.

- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatillas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Escaleras Metálicas**

#### **Med Preventivas**

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

#### **Fases de Ejecucion**

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Instalación Eléctrica Provisional
- Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Vallado de Obra
- Cimentación
- Red de Saneamiento
- Estructuras
- Encofrado

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Ferrallado
- Hormigonado
- Desencofrado
- Acero
- Madera
- Cubiertas
- Impermeabilización
- Cantería
- Cerramientos y Distribución
- Aislamientos
- Lana mineral
- Poliuretano proyectado
- Acabados
- Pétreos y Cerámicos
- Flexibles
- De Madera
- Alicatados
- Enfoscados
- Guarnecidos y Enlucidos
- Pintura
- Techos
- Carpintería
- Madera
- Acero
- Aluminio
- PVC
- Montaje del vidrio
- Instalaciones
- Electricidad
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Aire Acondicionado
- Gas
- Telecomunicaciones
- Ascensores
- Urbanización

#### **Escaleras de Madera**

#### **Med Preventivas**

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Escaleras de Tijera**

#### **Med Preventivas**

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

### **Fases de Ejecucion**

- Instalaciones
- Electricidad
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Aire Acondicionado
- Gas
- Telecomunicaciones
- Ascensores

### **Puntales**

### **Riesgos**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

### **Medidas preventivas**

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

### **Fases de Ejecucion**

- 

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Plataforma de Descarga

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Derrumbamiento

### Medidas preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que ésta habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
- Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.
- La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.

### Equipos de protección colectiva

- Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificadas para tales elementos en este mismo documento.

### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre

### Fases de Ejecucion

- 

## 1.6 Maquinaria

### Medidas preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## 1.6.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

### Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivos del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Pala Cargadora**

#### **Medidas preventivas**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

#### **Fases de Ejecucion**

- Movimiento de Tierras

#### **Retroexcavadora**

#### **Medidas preventivas**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

### **1.6.2 Maquinaria de Cimentaciones Profundas**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

### **Medidas preventivas**

- Durante la utilización de maquinaria de cimentaciones profundas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado y la llave retirada.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivos del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Crema de protecció solar

### **Fases de Eiecucion**

- 

### **Muro Pantalla**

### **Medidas preventivas**

- Las armaduras se izarán mediante eslingas, que estarán en buen estado.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina de la máquina.
- Se señalará la zona de actuación de la maquinaria
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes o entablados de madera para señalizar y evitar caídas en pozos, zanjas, bordes de excavación.

### **Fases de Eiecucion**

- 

### **1.6.3 Maquinaria de Transporte**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

### **Medidas preventivas**

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Camión Transporte**

#### **Medidas preventivas**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Dúmpfer**

#### **Medidas preventivas**

- Los conductores del dúmpfer dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmpfer.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

### **Fases de Ejecucion**

- 

### **Camión Hormigonera**

#### **Medidas preventivas**

- Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
- No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
- La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté guirando en operaciones de amasado y vertido.
- La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

### **Fases de Ejecucion**

- 

### **1.6.4 Maquinaria de Elevación**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.

- Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Grúa Torre**

#### **Medidas preventivas**

- Cortar el suministro de energía a través del cuadro general y colocar la señal de "No conectar, hombres trabajando en la grúa", para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- El gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúas torre expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 836/2003.
- La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, estables y cimentado en hormigón, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Si se ubica una grúa dentro del radio de actuación de otra existente, se atenderán los criterios y distancias para evitar colisiones establecidos en el norma UNE 58101-2.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Las conducciones de alimentación eléctrica de la grúa se realizarán por vía aérea mediante postes con alturas superiores a 4 m., o enterrados a una profundidad mínima de 40 cm., donde el recorrido quedará señalizado.
- Se colocará un letrero señalando la carga máxima admisible capaz de soportar la grúa.
- Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante.
- Se arriostrará la grúa cuando supere la altura autoestable o se produzcan vientos superiores a 150 Km/h, mediante cables formando un ángulo entre 30° - 60° sobre el marco de arriostramiento.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas. Serán sustituidos con el 10 % de los hilos rotos.
- La grúa está dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre.
- El acceso a la botonera, cuadro eléctrico o estructura de la grúa estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista se pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido trabajar encaramados sobre la estructura de la grúa.
- No se realizarán 2 maniobras simultáneamente, es decir, izar la carga y girar la pluma al unísono, por ejemplo.
- Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho sin cargas a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre. Se dejará la grúa en posición de veleta y se desconectará la energía eléctrica.

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La pluma y contrapluma, estarán dotados de un cable fiador para amarrar el cinturón de seguridad de los operarios encargados del mantenimiento.
- La torre estará dotada con una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, para acceder a la parte superior de la grúa. Además dispondrá de un cable fiador donde amarrar el cinturón de seguridad de los operarios.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se colocarán plataformas en la corona de la grúa protegidas mediante barandillas de 1,1 m. de altura, pasamanos, 2 listones intermedios y rodapié, para acceder a los contrapesos.
- Ningún gruista trabajará en las proximidades de bordes de forjados o excavación. Si ello no fuese posible, el gruista dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo independiente a la grúa.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Maquinillo**

#### **Medidas preventivas**

- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- Los maquinillos serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **Camión grúa**

#### **Medidas preventivas**

- El gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Uri de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



de la carga.

- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- Los grúas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del grúa se pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

### **Fases de Ejecucion**

●

### **1.6.5 Martillo Compresor**

#### **Riesgos**

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.
- Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al demontado.
- La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
- El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
- El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada

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

Codi Segur de Validació

95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació

<https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Ropa de trabajo adecuada

### **Fases de Ejecucion**

- 

### **1.6.6 Maquinaria Hormigonera**

#### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Vibraciones

#### **Medidas preventivas**

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

### **Fases de Ejecucion**

- 

### **Motobomba Hormigonado**

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

### **Medidas preventivas**

- Los conductores de la motobomba de hormigonado dispondrán del permiso de conducir adecuado, para autorizar su conducción.
- Se comprobarán los dispositivos del equipo de bombeo y estarán en perfectas condiciones.
- Queda prohibido el uso del brazo de elevación de la manguera como medio de transporte de personas o materiales.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el manejo de la manguera de vertido, para evitar golpes inesperados.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de vertido del hormigón.
- Se colocarán calzos de inmovilización en las ruedas y gatos estabilizadores, antes del inicio del bombeo del hormigón
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la bomba en caso de avería.
- La motobomba y los tubos de impulsión se limpiarán al terminar el hormigonado.
- Evitar el riesgo de vuelco o de contacto con líneas eléctricas aéreas, plegando la pluma en posición de transporte en caso de desplazamiento.
- Se apoyará la motobomba sobre superficies firmes y horizontales, utilizando elementos auxiliares para aumentar la superficie de apoyo.

### **Fases de Ejecucion**

- 

### **1.6.7 Vibrador**

### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos

### **Medidas preventivas**

- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 5 m/s<sup>2</sup>.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

### **Equipos de protección colectiva**

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones



- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

### **Fases de Ejecucion**

●

### **1.6.8 Sierra Circular de Mesa**

#### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

### **Fases de Ejecucion**

●

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## **1.6.9 Equipos de Soldadura y Oxícorte**

### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

### **Equipos de protección colectiva**

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

### **Fases de Ejecucion**

- 

### **Soldadura con Arco Eléctrico**

### **Medidas preventivas**

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.



- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

#### **Fases de Ejecucion**

- 

#### **1.6.10 Herramientas Eléctricas Ligeras**

#### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

#### **Medidas preventivas**

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

#### **Equipos de protección individual**

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

### **Fases de Ejecucion**

- 

### **1.7 Manipulación sustancias peligrosas**

#### **Riesgos**

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras
- Intoxicación

#### **Medidas preventivas**

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.



**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

**1.8 Autoprotección y Emergencia**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

**Evacuación**

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

**Protección contra incendios**

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

**Primeros auxilios**

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà    Estat d'elaboració: Original	

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CAP CALELLA

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

### **1.9 Procedimientos coordinación de actividades empresariales**

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

### **1.10 Control de Accesos a la Obra**

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a un a persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **1.11 Valoración Medidas Preventivas**

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

### **1.12 Mantenimiento**

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia

### **Medidas preventivas**

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

## **2 Pliego de Condiciones**

### **2.1 Condiciones Facultativas**

#### **2.1.1 Agentes Intervinientes**

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

#### **Promotor**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

#### **Proyectista**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

#### **Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

#### **Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.



- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

### **Dirección Facultativa**

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### **Contratistas y Subcontratistas**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

### **Trabajadores Autónomos**

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### **Trabajadores por Cuenta Ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



trabajo. Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

### **Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal**

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

### **Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

### **Recursos Preventivos**

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

### **2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud**

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad



deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

### **2.1.3 Reconocimientos Médicos**

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

### **2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo**

#### **Primeros Auxilios**

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96°, tintura de yodo, mercromina, amoniaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

#### **Actuación en caso de Accidente**

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

### **2.1.5 Documentación de Obra**

#### **Estudio de Seguridad y Salud**

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

### **Plan de Seguridad y Salud**

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismo.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

### **Acta de Aprobación del Plan**

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

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

Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo**

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

### **Libro de Incidencias**

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto. Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

### **Libro de Órdenes**

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra. Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

### **Libro de Visitas**

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia. En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

### **Libro de Subcontratación**

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

## **2.2 Condiciones Técnicas**

### **2.2.1 Medios de Protección Colectivas**

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

### **Vallados**

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable. Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan verse proyección de partículas o materiales.

### **Redes de Seguridad**

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm.

Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20°, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m.

Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm.

Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.

Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en al forjado mediante hormigón.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm. o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.

Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m<sup>2</sup> y al impacto de un hombre a 2 m/s.

Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.

En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 1263-1 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.

La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones. Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Mallazos y Tableros**

Los mallazos y tableros instalados para evitar la caída de personas o materiales por huecos del edificio tendrán resistencia suficiente y se colocarán correctamente anclados de manera que no puedan moverse de manera accidental.

Los mallazos serán electrosoldados de alta resistencia, tendrán una resistencia mayor de 150 kg/m<sup>2</sup> y cumplirán la UNE correspondiente.

Los tableros serán completamente cuajados de un grosor mínimo de 5 cm. y se encontrarán en adecuadas condiciones de conservación. Todos los tableros han de quedar clavados al forjado.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Barandillas**

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.

En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Pasarelas**

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasarela o de alguno de sus elementos.

Cuando dichas pasarelas se encuentre a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Protección Eléctrica**

Las líneas de distribución llevará un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de



conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo. Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

### **Extinción**

Serán de polvo polivalente en general y de CO2 en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

### **2.2.2 Medios de Protección Individual**

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrarán junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

### **Protección Vías Respiratorias**

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o nueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

### **Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas**

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

### **Pantalla Soldadura**

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las norma EN 166, 169 y 175.

### **Protecciones Auditivas**

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

### **Casco de Seguridad**

Está formado por un armazón y un arnés. deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm<sup>2</sup>.

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



### **Ropa de Trabajo**

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

### **Protección de Pies y Piernas**

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

### **Protección de Manos y Brazos**

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarrar y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

### **Sistemas Anticaídas**

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario. Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima de apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353,354,355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

### **2.2.3 Maquinaria**

La maquinaria dispondrá de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece



las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódicas de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.

La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.

En los casos en los que en la utilización de la maquinaria se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

### **2.2.4 Útiles y Herramientas**

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.

Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

### **2.2.5 Medios Auxiliares**

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.

Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.

En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, 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 en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

### **2.2.6 Señalización**

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45°) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

### **2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort**

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se



dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

### **Retretes**

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

## **2.3 Condiciones Económicas**

### **Mediciones y Valoraciones**

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

### **Certificación y Abono**

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

### **Unidades de Obra no Previstas**

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

### **Unidades por Administración**

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

## **2.4 Condiciones Legales**

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001	
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, 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 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

### **3 Presupuesto**

<b>1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>429,73€</b>
<b>1.1 CASCO de OBRA AJUST. RUEDA</b>	
Casco de obra con marcado CE ajustable por sistema de rueda con 6 posiciones y acolchado interior, protege de impactos y del contacto eléctrico involuntario de una tensión máxima de 400 V. Amortizado en 2 obras.	
2,00u	3,35€ 6,70€
<b>1.2 CASCOS PROTEC. AUDITIVA</b>	
Cascos para protección auditiva con marcado CE utilizado en ambiente sonoro de 95 dB., compuesto de arnés ancho almoadillado con dos puntos de anclaje para mejor fijación y cascos de orejera ajustables en sentido lateral y vertical con almohadillas de sellado. Amortizado en 4 obras.	
2,00u	5,16€ 10,32€
<b>1.3 GAFAS PROTEC. IMPACTOS</b>	
Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra impactos de partículas de alta velocidad y baja energía, ligeras y con patillas planas. Amortizado en 3 obras.	

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



	2,00u	2,53€	5,06€
<b>1.4 GAFAS PROTEC. POLVO</b>			
Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra el polvo, herméticas, con puente nasal flexible y sujeta a la cabeza mediante cinta ajustable. Amortizado en 3 obras.			
	2,00u	0,99€	1,98€
<b>1.5 PANTALLA FIJA PROTEC. SOLDADURA</b>			
Pantalla para trabajos de soldadura con marcado CE sujeta a la cabeza mediante arnés flexible, provista de cristal inactínico y visor de 105 x 50 mm. Amortizado en 4 obras.			
	1,00u	2€	2€
<b>1.6 MÁSCARA ANTIGAS C/FILTRO RECAMBIABLE</b>			
Máscara antigas facial completa reutilizable con marcado CE, con pantalla de policarbonato resistente a impactos y rayaduras, amplio campo de visión, faldón de silicona, cabezada y arnés en cuatro puntos y doble filtros laterales recambiables. Amortizado en 4 obras.			
	1,00u	28,06€	28,06€
<b>1.7 MASCARILLA ANTIPOLVO DESECHABLE</b>			
Mascarilla antipolvo desechable con marcado CE, ligeras y resistentes a la humedad, con elásticos deslizantes que permiten gran flexibilidad del ajuste.			
	50,00u	0,68€	34€
<b>1.8 GUANTES NITRILO ANTI-CORTE</b>			
Guantes anti-corte de nitrilo con marcado CE, interior tejido de punto dando resistencia ante objetos cortantes y abrasivos y con puño de seguridad de lona. Amortizado en 1 obra.			
	10,00u	1,59€	15,9€
<b>1.9 GUANTES NEOPRENO PROTEC. QUÍMICOS</b>			
Guantes de neopreno con marcado CE para protección en la manipulación de productos químicos de un grosor entre 0.6 y 0.75 mm. e interior con tratamiento clorinado. Amortizado en 3 obras.			
	2,00u	0,76€	1,52€
<b>1.10 GUANTES LÁTEX AISLANTES 5000 V.</b>			
Guantes aislantes de látex con marcado CE especialmente tratado para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V. Amortizado en 3 obras.			
	1,00u	12,01€	12,01€
<b>1.11 MANGUITO PROTECCIÓN CUERO</b>			
Manguito de soldador con marcado CE para protección de trabajos de soldadura, confeccionada toda en serraje 1.25 mm. de grosor e interior de la palma con refuerzo de piel flor. Con puño elástico. Amortizado en 3 obras.			



	1,00u	1,81€	1,81€
<b>1.12 ZAPATOS de SEGURIDAD C/PUNTERA ALUMINIO</b>			
Zapatos de seguridad con marcado CE, fabricados en piel con forro de cuatro capas, puntera de aluminio y plantilla antiperforación. Amortizado en 2 obras.			
	5,00u	14,1€	70,5€
<b>1.13 BOTAS ALTAS de AGUA</b>			
Botas altas de agua de gran resistencia con marcado CE, lavables y con suela antideslizante. Estas botas no son de seguridad, no dispone ni de puntera ni plantilla antiperforación. Amortizado en 3 obras.			
	1,00u	2,74€	2,74€
<b>1.14 BOTAS AISLANTES 5000 V.</b>			
Botas de seguridad aislante eléctrico con marcado CE para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V., suela de elastómero dieléctrico con costura especial de unión entre la parte superior de la bota y la suela. Amortizado en 3 obras.			
	1,00u	17,24€	17,24€
<b>1.15 RODILLERAS de SEGURIDAD POLIESTER</b>			
Rodilleras con marcado CE, ultraligeras de EVA con estructura de poliéster antirrotura, alta protección y absorción de golpes, con parte central antideslizante y doble cierre elástico regulable. Amortizado en 3 obras.			
	2,00u	2,89€	5,78€
<b>1.16 EQUIPO ANTIC. ARNÉS DORSAL y TORSAL y ANCLAJES</b>			
Arnés anticaídas de seguridad con marcado CE, de amarre dorsal, compuesto por cinchas de nylon de 45 mm. de anchura y elementos metálicos de acero galvanizado, resiste fuerzas de hasta 15 kN. en posición estática. Amortizado en 5 obras y anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.			
	2,00u	19,52€	39,04€
<b>1.17 CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS 10 BOSILLOS</b>			
Cinturón portaherramientas con marcado CE, fabricado en nylon cosidos de alta resistencia reforzados con remaches metálicos encapuchados, cinturón de nylon regulable, hebilla para su fijación y cinco bolsillos. Amortizado en 4 obras.			
	3,00u	4,97€	14,91€
<b>1.18 FAJA ANTILUMBAGO</b>			
Faja elástica antilumbago con marcado CE, con cierre regulable de velcro, utilizable interior y exteriormente. Amortizado en 4 obras.			
	3,00u	6,82€	20,46€



**1.19 MANDIL CUERO PROTEC. SOLDADURA**

Mandil de cuero con marcado CE, en una sola pieza de 1.8 mm. de espesor, para protección frontal para trabajos de soldadura, ajustable en cintura y cuello mediante cintas regulables.

1,00u 4,61€ 4,61€

**1.20 CHALECO REFLECTANTE**

Chaleco reflectante con marcado CE para mayor visibilidad, con cierre de velcro. Amortizado en 3 obras.

5,00u 3,9€ 19,5€

**1.21 TRAJE IMPERMEABLE POLIESTER**

Traje impermeable de poliester con marcado CE, compuesto por chaqueta con capucha ajustable con dos bolsillos y pantalón con cintura ajustable. Amortizado en 3 obras.

1,00u 2,06€ 2,06€

**1.22 TRAJE PROTECCIÓN QUÍMICA TIPO V**

Traje transpirable protector frente a polvo, partículas sólidas suspendidas en aire y pequeñas salpicaduras. Con marcado CE y tipo protección según norma armonizada V. Compuesto por chaqueta con capucha ajustable con dos bolsillos y pantalón con cintura ajustable.

1,00u 23,11€ 23,11€

**1.23 ANCLAJE FIJO**

Anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.

5,00U 14,02€ 70,1€

**1.24 EQUIPO ANTIC. ARNÉS DORSAL y TORSAL**

Equipo de arnés anticaídas de seguridad con marcado CE, de amarre dorsal y torsal, compuesto por cinchas de nylon de 45 mm. de anchura y elementos metálicos de acero inoxidable, incluye dispositivo anticaídas de cierre y apertura de seguridad, cinta de seguridad de 1 m. y mosquetones de amarre. Amortizado en 5 obras.

2,00u 10,19€ 20,38€

**2 EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA 2405,64€**

**2.1 VALLA CIEGA ACERO GALV. CERRAM. h= 2 m.**

Valla ciega metálica fija de cerramiento, compuesto por postes tipo omega de acero galvanizado cimentados al terreno con hormigón y chapas grecadas galvanizadas entre postes de 3 m. de ancho y 2 m. de altura. Incluso montaje y desmontaje. Medido metro lineal instalado.

18,00m 16,57€ 298,26€



**2.2 BARAND. BORDE EXCAVACIÓN VALLA MET.**

Valla metálica de contención de 2.5 m. de ancho y 1 m. de altura, fabricada con tubo metálico con barrotes intermedios, de 2 patas curvas con bastidor de 4 cm. y enganche rápido y reforzado. Incluso montaje y desmontaje. Medido unidad instalada. Amortizada en 12 usos.

14,00m 3,46€ 48,44€

**2.3 SETA PROTECCIÓN ARMADURAS**

Seta de plástico para protección de esperas de ferralla. Incluso montaje y desmontaje. Amortizada en 3 puestas.

2043,00u 0,18€ 367,74€

**2.4 PROTEC. PROV. ZANJAS PASARELA MADERA**

Protección provisional de zanjas mediante pasarela realizada con un entablado cuajado de madera de 70 mm. de espesor, doble barandilla formada por pasamanos, travesaño intermedio y rodapié con pies derechos de madera separados a 0.9 m. Incluso montaje y desmontaje.

14,00m2 11,82€ 165,48€

**2.05 PROTEC. PROV. HUECO FORJADO MADERA**

Protección frente a caídas en huecos de forjados mediante la instalación de un entablado cuajado de madera de 50 mm. de espesor anclado al forjado para evitar su desplazamiento horizontal. Incluso puesta en obra y retirada.

20,00m2 12,35€ 247€

**2.06 BARAND. ESCAL. SARGENTO y PASAMAN. MADERA**

Protección de borde de escalera mediante barandilla guardacuerpos metálico de mordaza, con amarre tipo sargento ajustable al forjado hasta 0.72 m. de canto y 1.25 m. de alto fijados a una distancia máxima de 1.55m., sobre los que se colocan pasamanos, travesaño intermedio y rodapié de madera. Incluso colocación y retirada de obra. Medido metro lineal instalado.

30,00m 11,5€ 345€

**2.07 PLATAFORMA Y BARANDILLA ENC. MURO**

Alquiler castillete de hormigonado conformado en estructura metálica para tareas de hormigonado y vibrado del hormigón de pilares y muros, compuesta de barandilla, travesaño intermedio y rodapié metálico, dispone de 4 ruedas con freno y accesorios para su transporte vertical con grúa. Incluso montaje y desmontaje.

14,00m 21,92€ 306,88€

**2.08 PROTEC. HUECO VERTIC. BARAND. SARGENTO**

Protección de huecos verticales mediante barandilla, formada por sargentos de 1.20 m. de altura, pasamanos y travesaño intermedio realizados mediante tubos metálicos y rodapié de madera. Incluso colocación y retirada de obra. Medido metro lineal instalado.

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



20,00m 8,49€ 169,8€

**3 IMPLANTACIÓN de OBRA 2190,1€**

- 3.1 PANEL SEÑALIZACIONES VARIAS PVC 1 x 0.7 m.**  
Panel para señalizaciones varias de obligación, prohibición y advertencia, impresos sobre planchas de PVC de 1 x 0.7 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación y retirada de obra.

**TOTAL 4.500,00€**

Sant Pol de Mar, juliol del 2021

**Elisabet Fabregas Ferrer-Llorenç Nogueras Rodriguez**  
Arquitectes

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



-  Barana de seguretat amb sergent
-  Tancament d'obra perimetral mitjançant valla metàl·lica h = 1,80 m.
-  Punt accés vehicles i maquinària
-  Tapat de forjats amb malla electrosoldada



## PROJECTE D'URBANITZACIÓ "ELS TINTS" A SANT POL DE MAR

C/ Tobella, C/ Sant Pau, C/ Buenos Aires | Sant Pol de Mar, 08395 | Barcelona

PROTECTOR URBANITZACIÓ 0 2 4 6 8 10 ARQUITECTE

PROMOTOR

Elisabet Fabregas Ferrer  
col·legiat número 4834/8  
Llorenç Nogueras Rodriguez  
col·legiat número 74862/5  
Col·laborador:  
Kevin Zamora Pallàs

LANDCOMPANY 2020 S.L.  
B88294731  
Representada per: Milagros  
Cristobal Morgado - 10887223-N  
C/ Quintanavides nº 13, P.E. Via Norte,  
Edif. 1, 2 Planta, 28050 Madrid



Estudi bàsic  
de seguretat i salut

DIN A3 - 1/200

Sant Pol de Mar, Maig de 2021

C/ Tobella, 49 | 08395 - Sant Pol de Mar | Tf. 93 760 01 60 | www.fabregasarquitectes.com | elisabet@nouarquitectura.com

**FÀBREGAS**  
ARQUITECTES  
ASSOCIATS

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

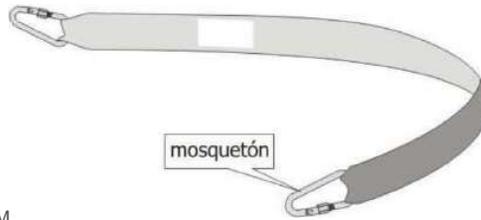
Uri de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



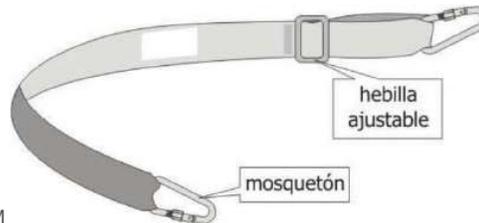
## Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

fijo



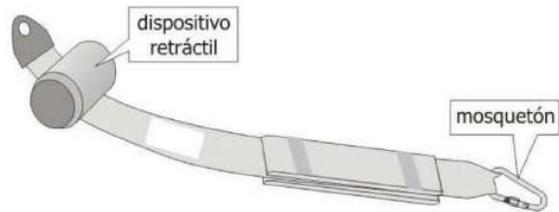
WWW.CONJTRUBIT.COM

regulable



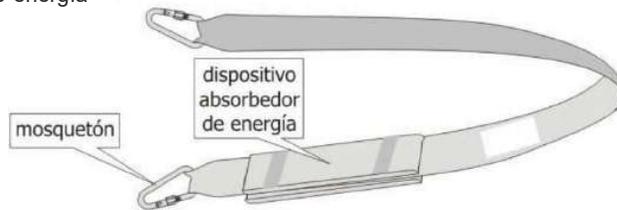
WWW.CONJTRUBIT.COM

retráctil



WWW.CONJTRUBIT.COM

absorbedor de energía



WWW.CONJTRUBIT.COM

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

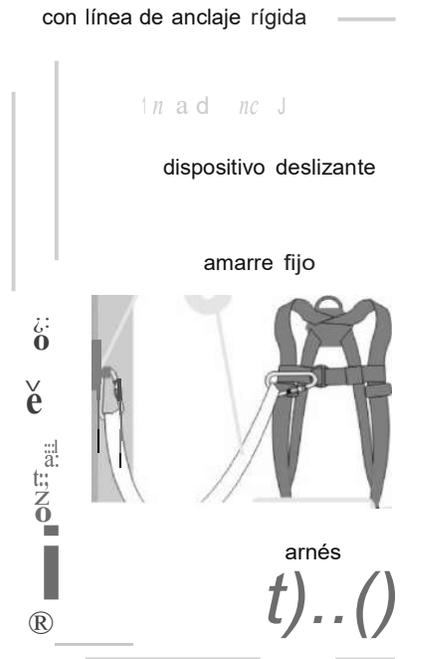
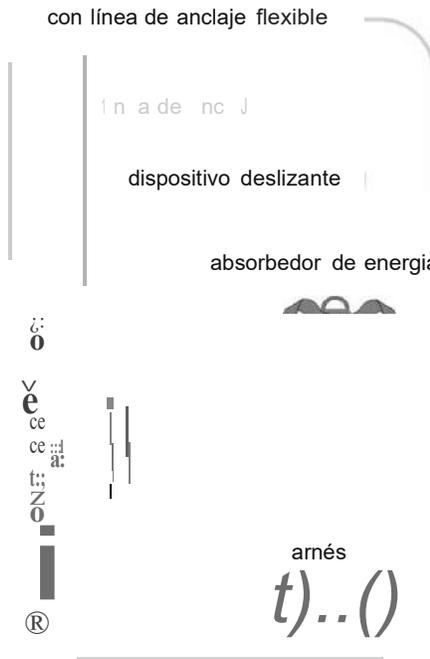
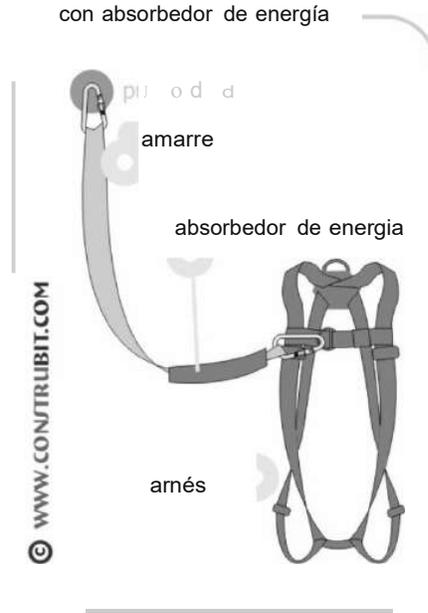
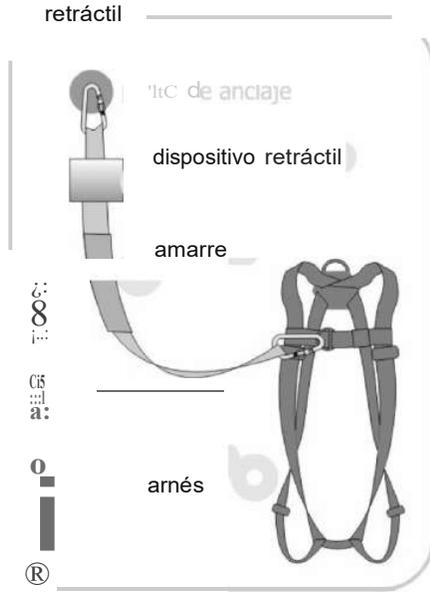
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

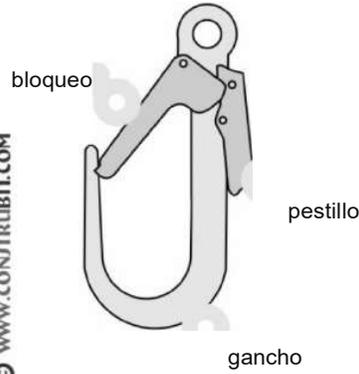


## Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

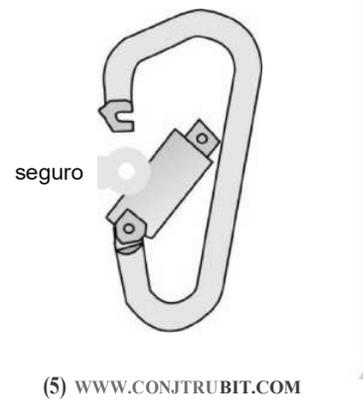


## Protecciones Individuales. Mosquetones.

tipo gancho



con seguro automático



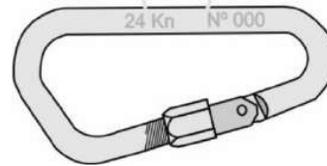
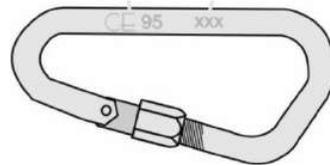
con virola

marca CE

resistencia a la tracción

control

Nº de lote



(5) WWW.CONJTRUBIT.COM

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

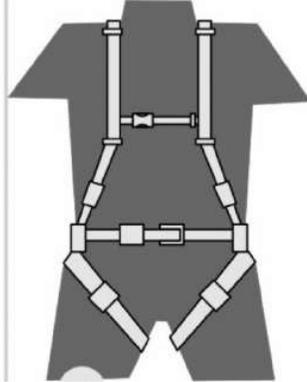
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



vista trasera

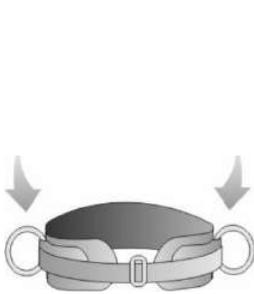
e 96 norma IN 361

TIPO: ARNES ANTICAIDA  
MARCA: MODELO:  
Fecha fabricación:  
Lote N°:

etiquetado  
obligatorio  
según  
marcado CE

© WWW.CONJTRUBIT.COM

cinturón sencillo



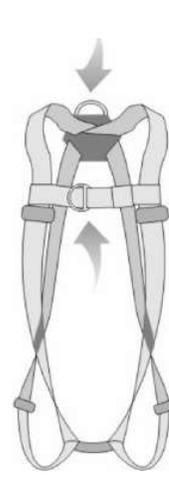
€) WWW.CONJTRUBIT.COM

cinturón con arnés



€) WWW.CONJTRUBIT.COM

arnés



€) WWW.CONJTRUBIT.COM

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

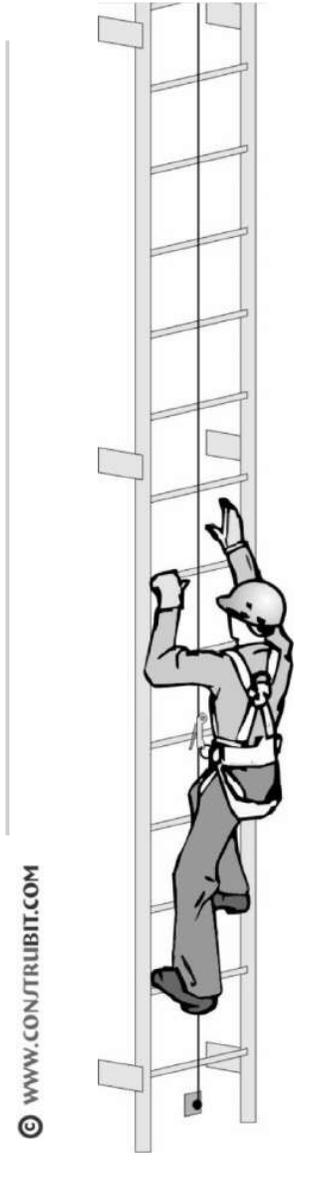
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

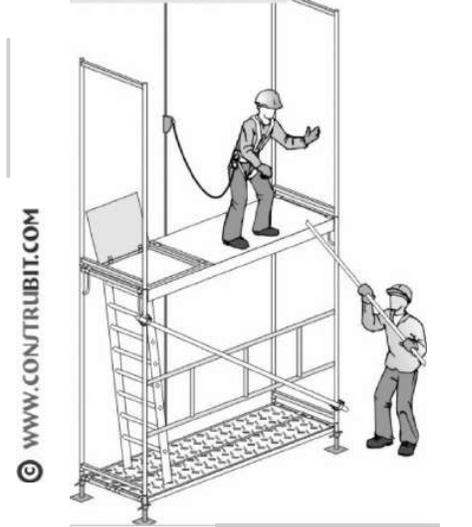


## Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

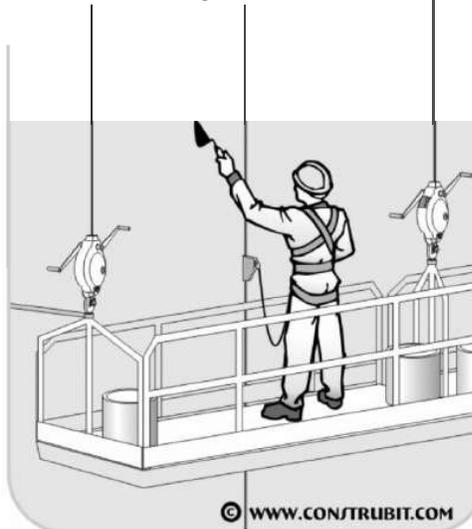
escalera fija >7 m.



armado de andamio



andamios colgantes



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

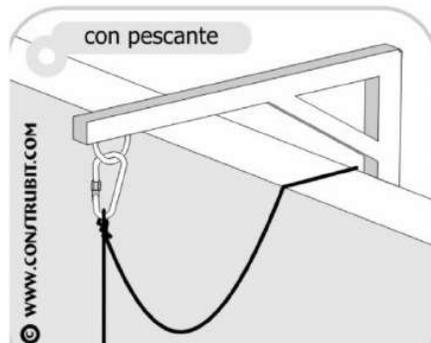
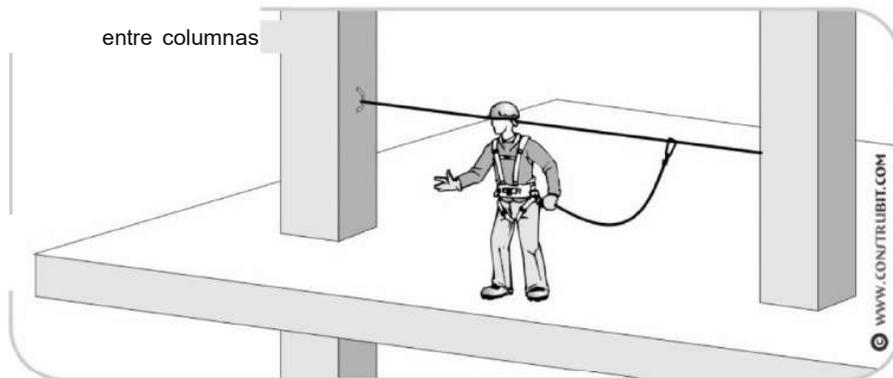
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

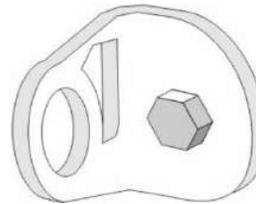
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



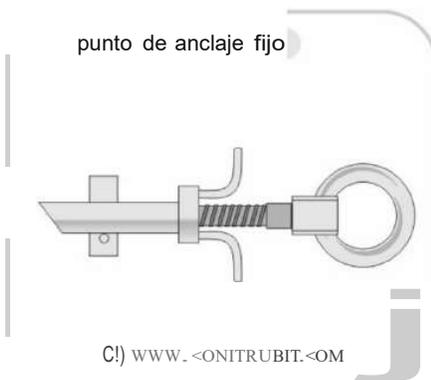
## Protecciones Individuales. Anclajes.



herraje fijo con testigo de caída



amurado normal



sometido a mas de 300 daN

© WWW.CONSTRUBIT.COM

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

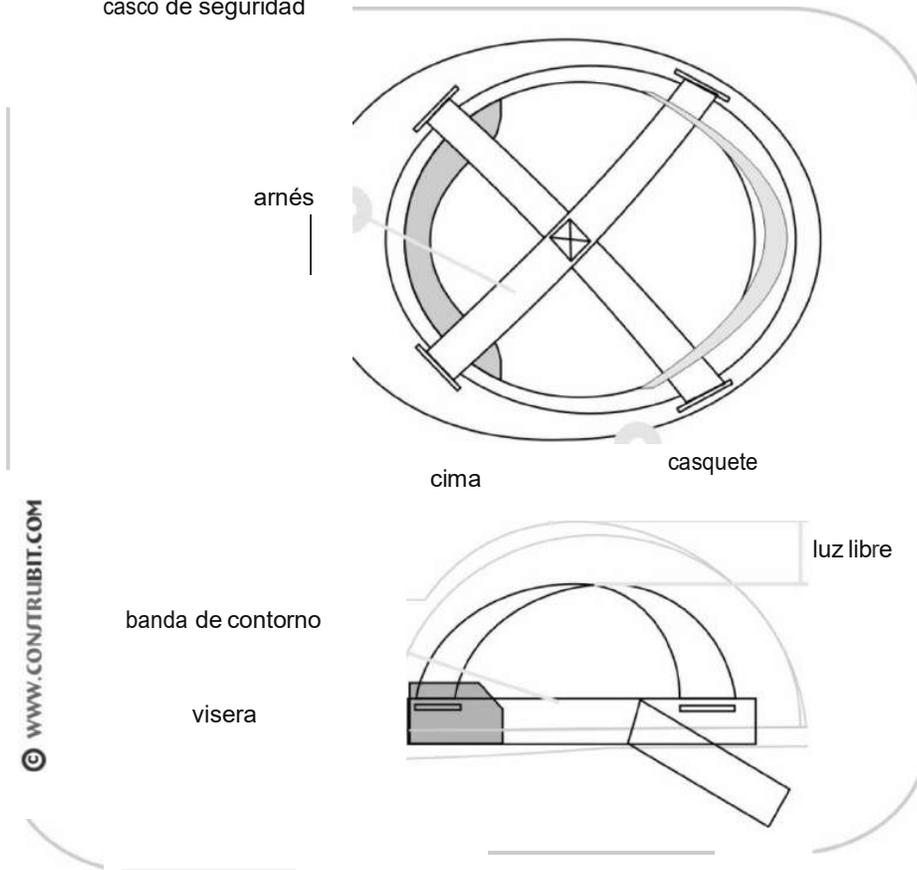
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciudadà Estat d'elaboració: Original

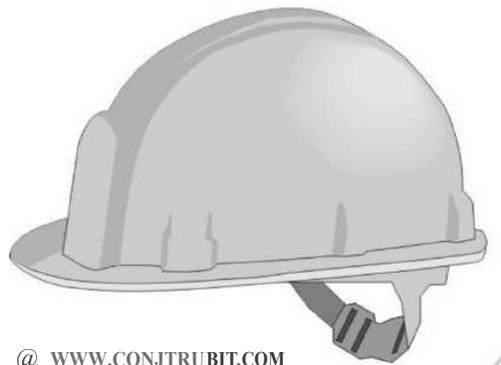


## Protecciones Individuales. casco.

casco de seguridad



casco de seguridad



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

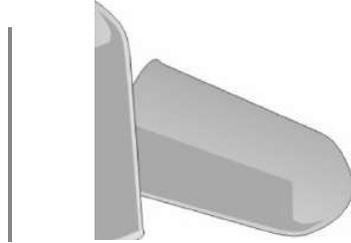
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Individuales. Auditivos.

taponos de espuma



espuma de poliuretano

€) WWW.CONJTRUBIT.COM

taponos de espuma con arco



@ WWW.CONJTRUBIT.COM

orejeras



€) WWW.CONJTRUBIT.COM

coquillas sobre casco



@ WWW.CONJTRUBIT.COM

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

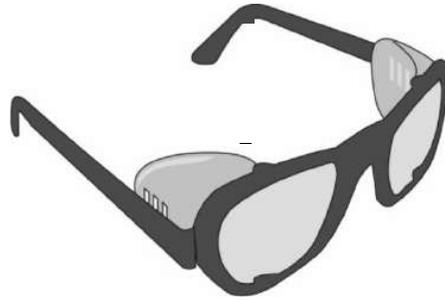
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



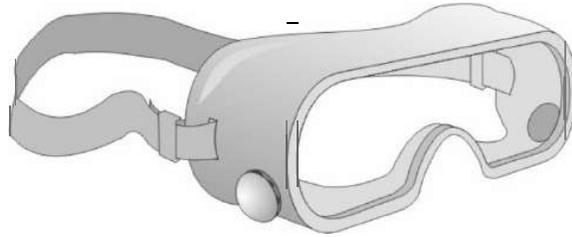
## Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



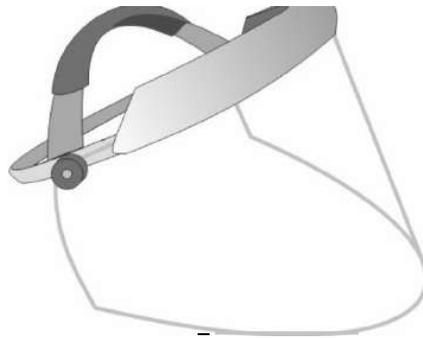
2011  
Z  
®

integral



2011  
Z  
®

pantalla facial



2011  
Z  
®

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

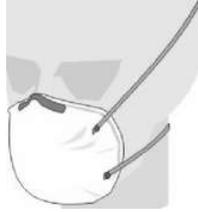
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



© WWW.CONSTRUBIT.COM

simple de uso único



© WWW.CONSTRUBIT.COM

con válvula de uso único



© WWW.CONSTRUBIT.COM

semimascara filtrante



© WWW.CONSTRUBIT.COM

filtrante



respiración asistida

© WWW.CONSTRUBIT.COM

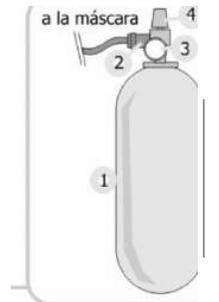
- 11 cinturón
- 2 1 unidad filtrante
- 3 1 ventilador
- 4 1 baterías



respiración autónoma

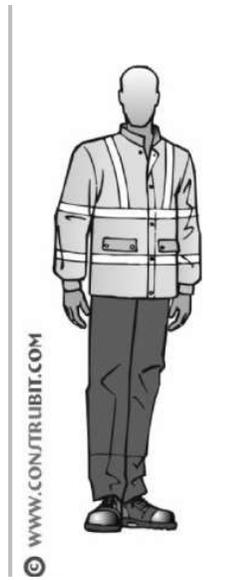
© WWW.CONSTRUBIT.COM

- 11 botella aire comprimido
- 2 1 regulador
- 3 1 manómetro
- 4 1 grifo



## Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

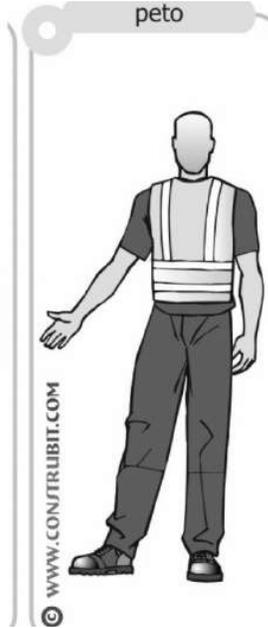
parca



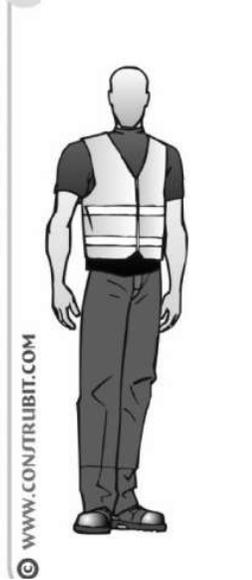
chubasquero



peto



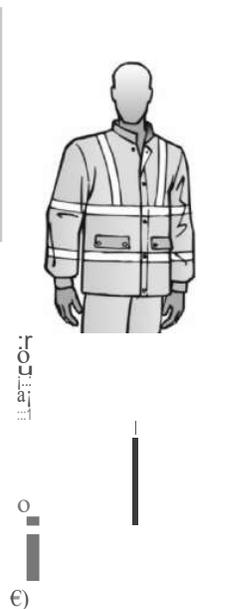
chaleco



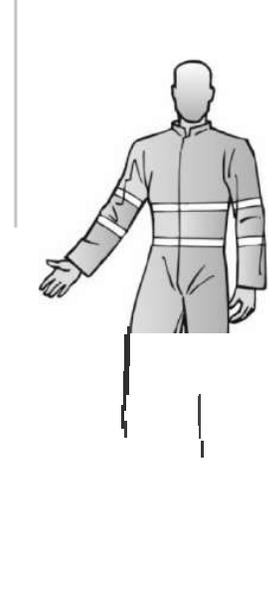
conjunto lluvia



conjunto



mono



pantalón con peto



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

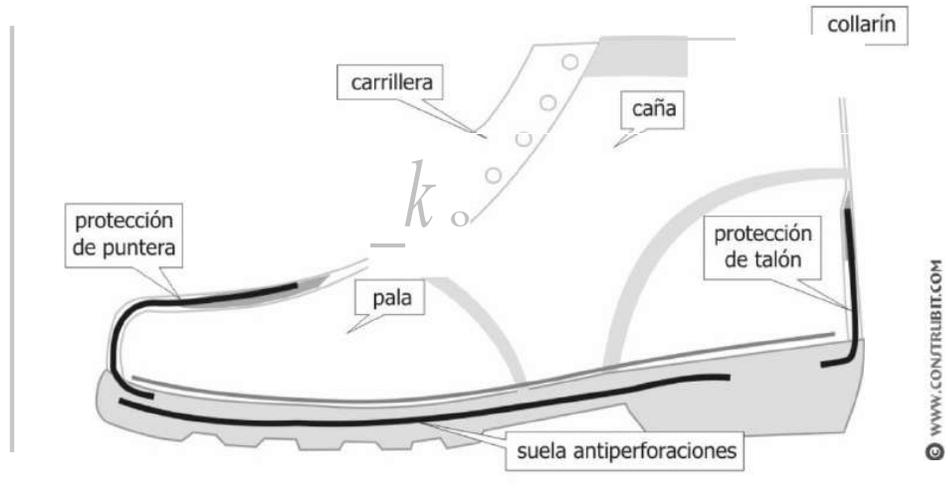


## Protecciones Individuales. calzado.

bota de agua



calzado de seguridad



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

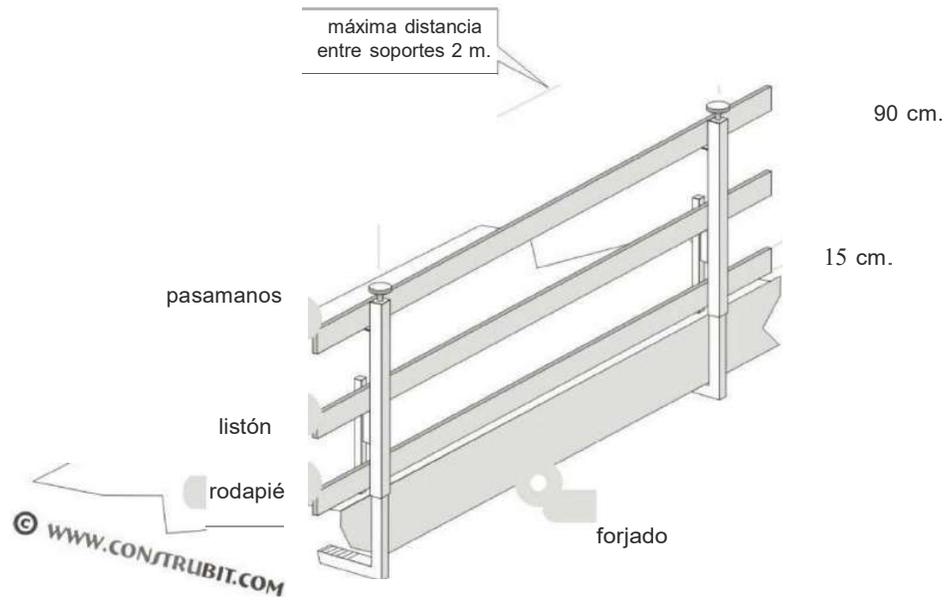
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

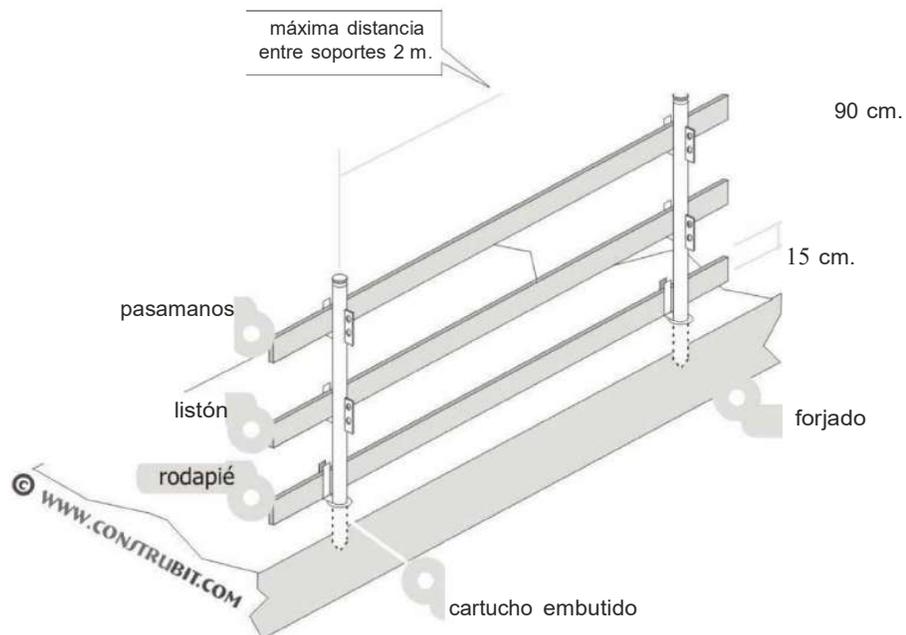
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.



## Protecciones Colectivas. Barandillas pies embutidos en forjado.



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

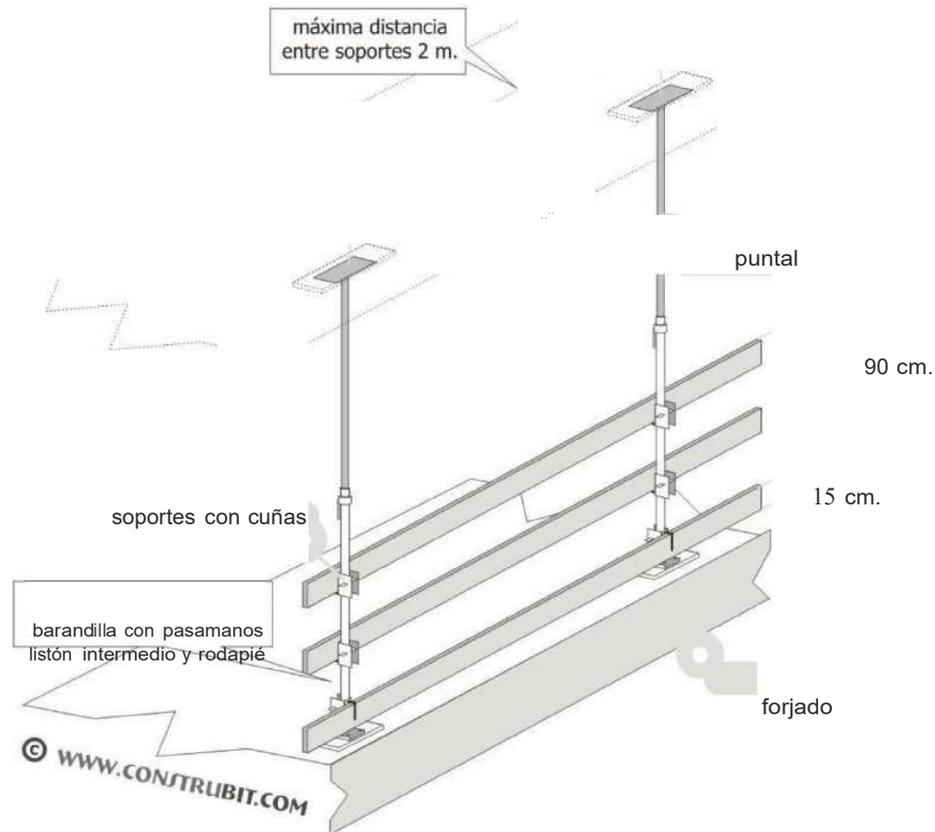
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.



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

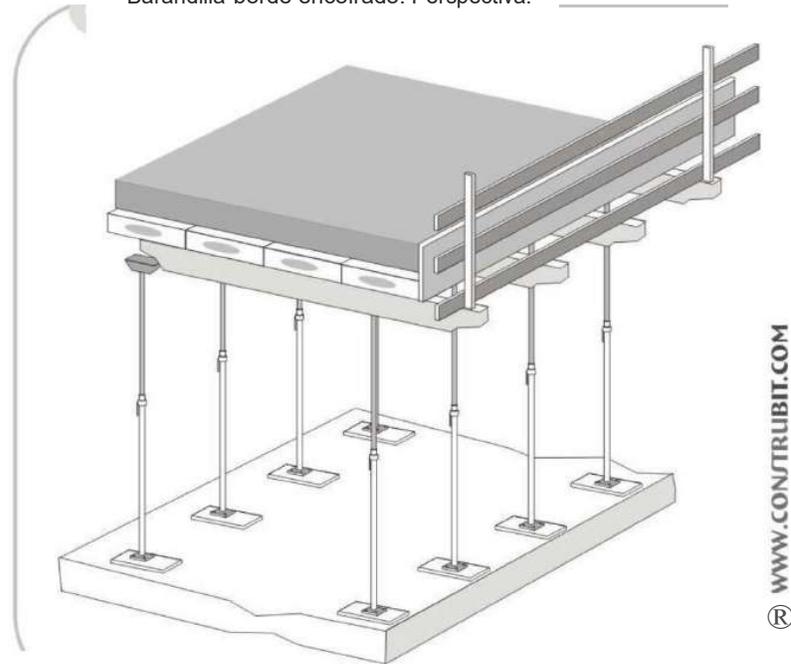
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Barandilla borde encofrado. Perspectiva.



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

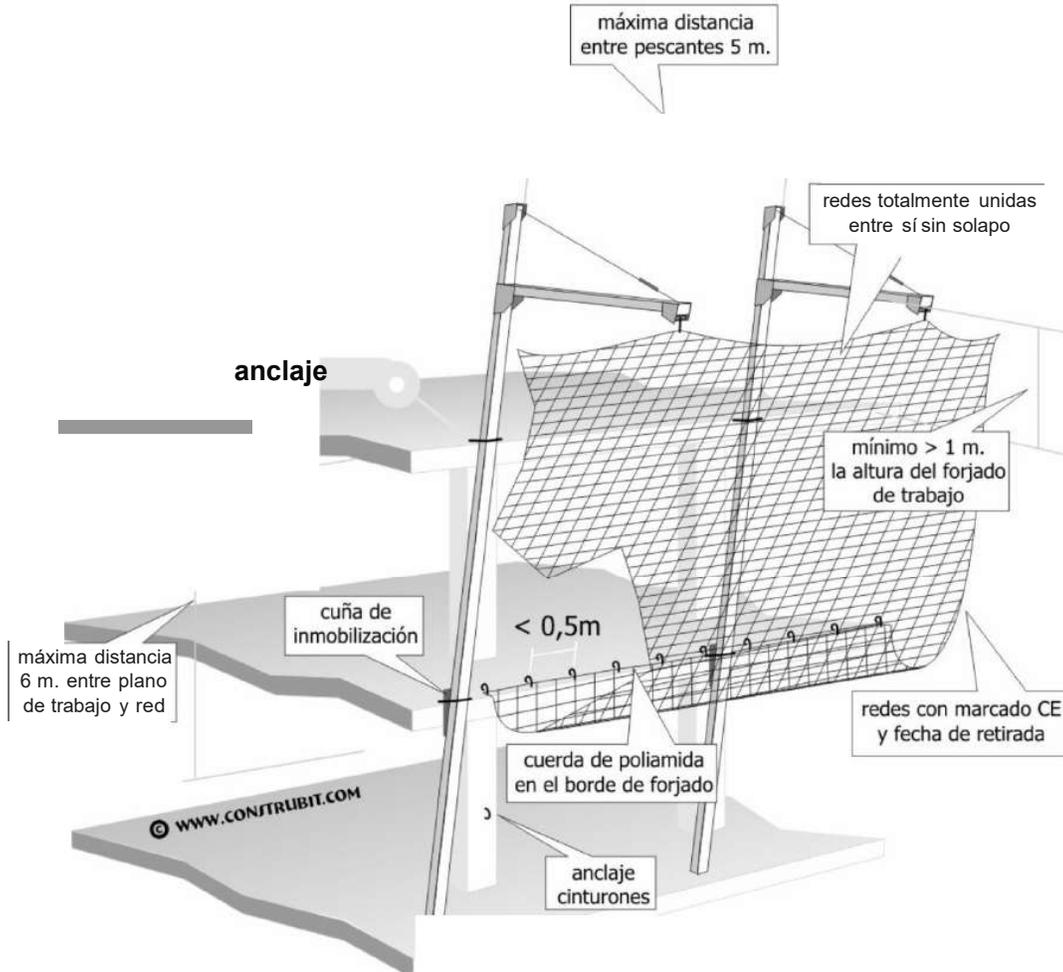
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Red de horca.



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

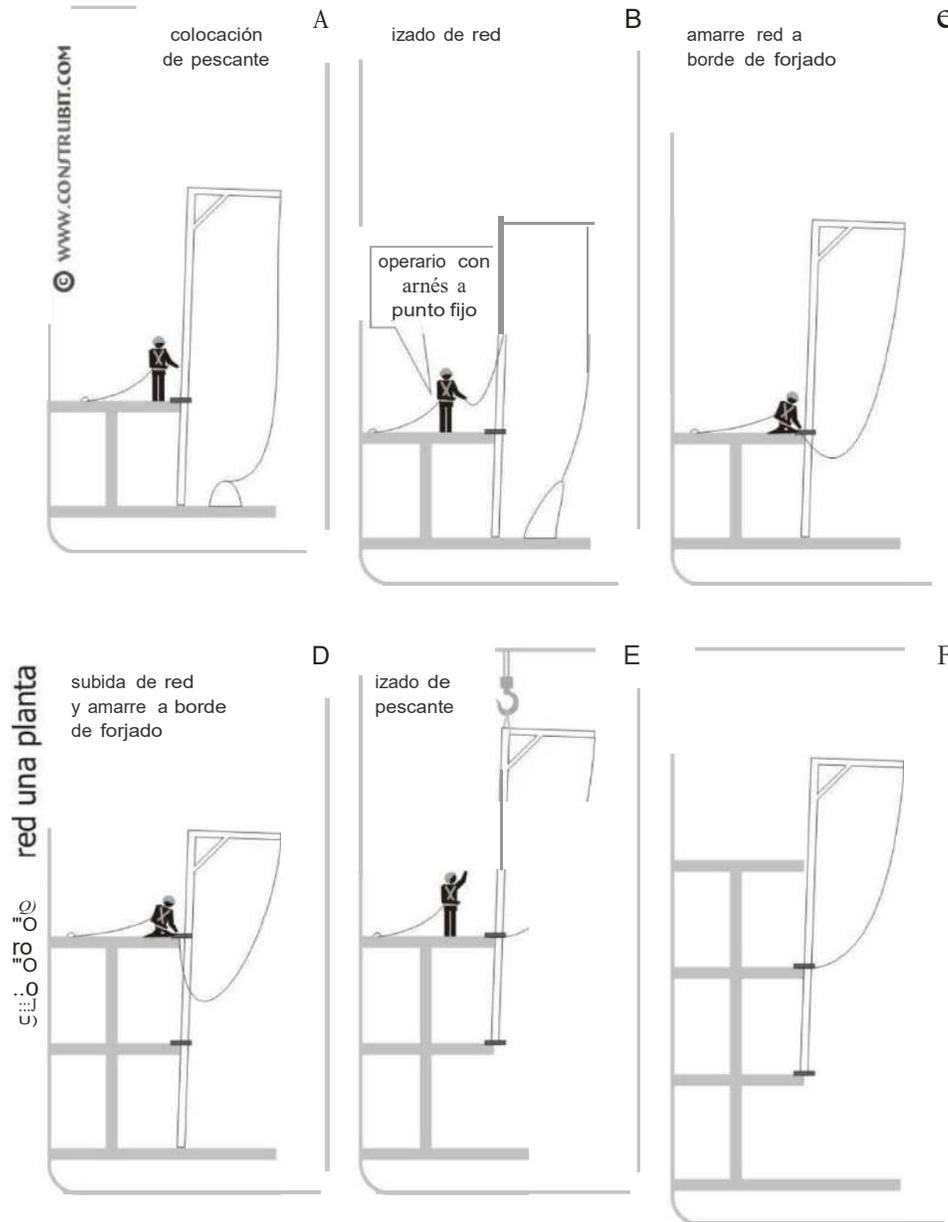
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Montaje red de horca.



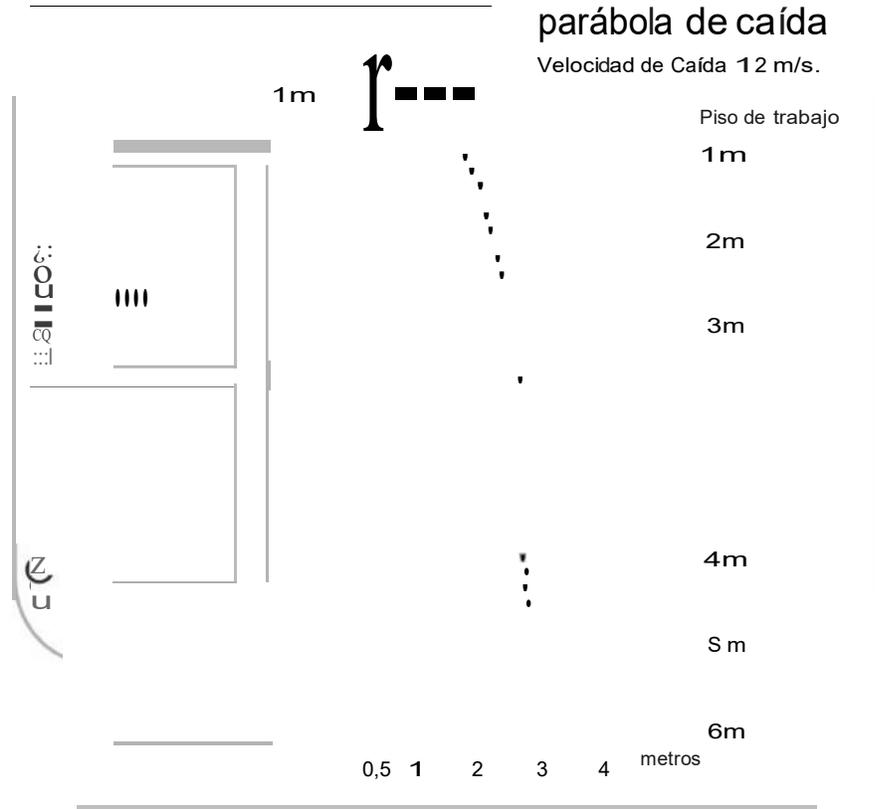
Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



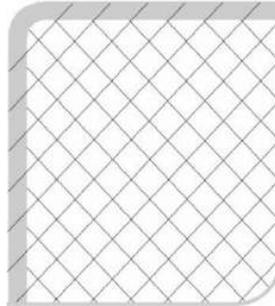
## Protecciones Colectivas. Redes según UNE-EN 1263

### redes tipo S

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad con  
cuerda perimetral

© WWW.CONTRUBIT.COM



### redes tipo u

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad sujeta a  
una estructura soporte  
para su utilización vertical

© WWW.CONTRUBIT.COM



### redes tipo T

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad sujeta  
a consolas para su utilización  
horizontal

© WWW.CONTRUBIT.COM

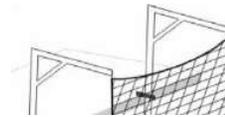


### redes tipo V

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad con cuerda  
perimetral sujeta a un soporte  
tipo horca

© WWW.CONTRUBIT.COM



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

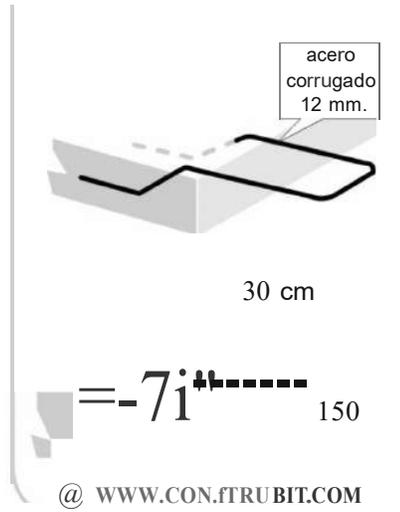
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

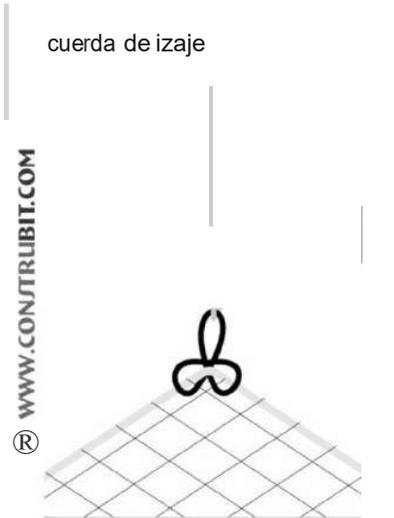


## Protecciones Colectivas. Red de horca.

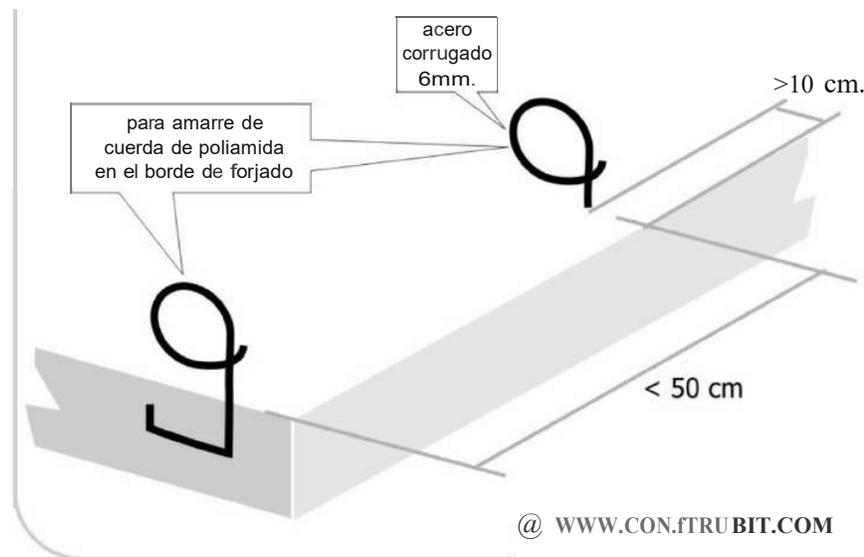
anclaje del pescante



anudado a la cuerda



ganchos inferiores



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

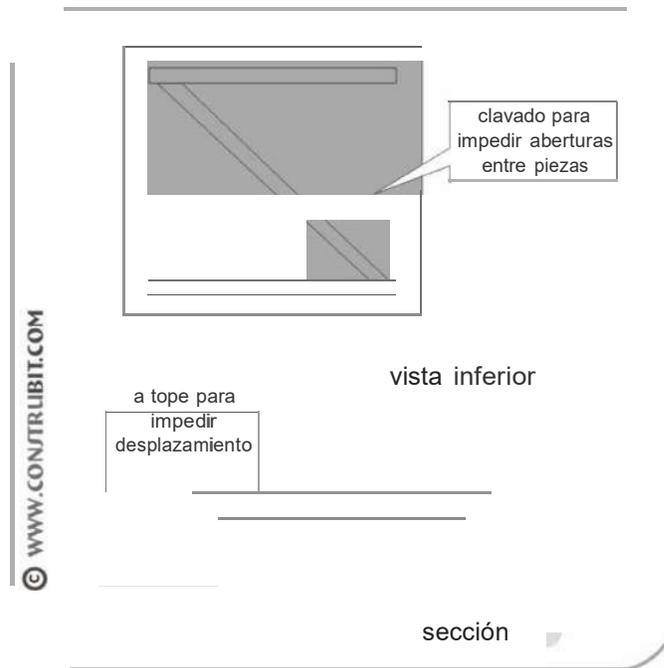
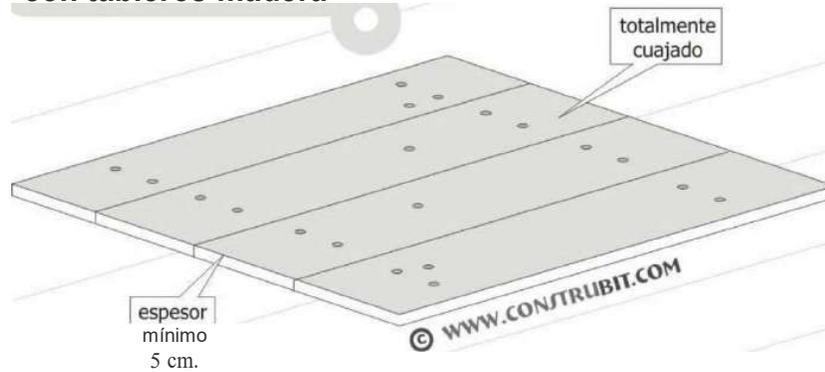
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

### con tableros madera



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

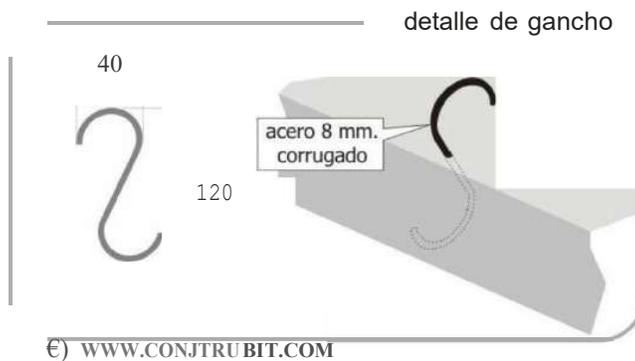
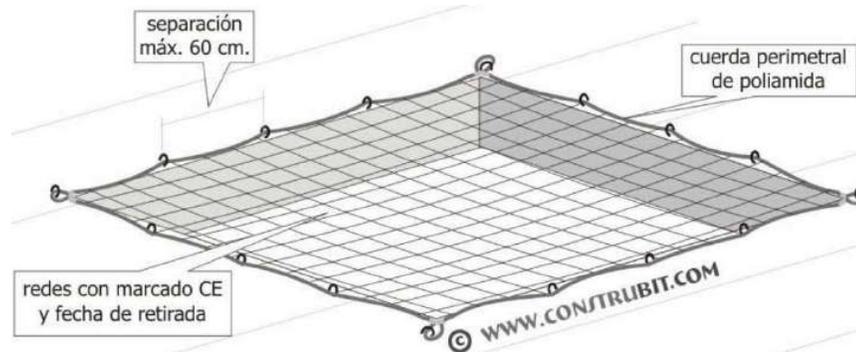
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

### con redes



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

Codi Segur de Validació 95ddf2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

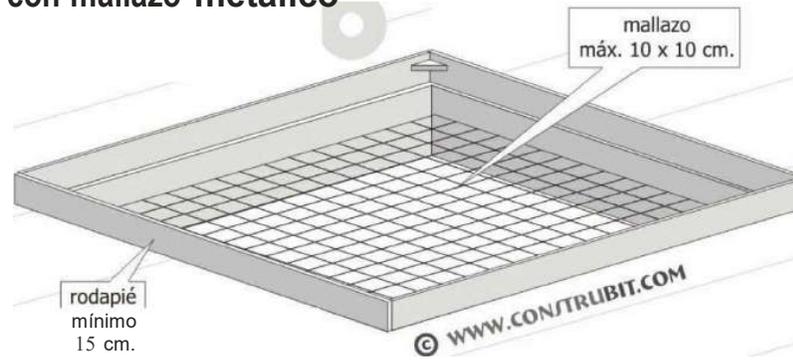
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con mallazo metálico



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

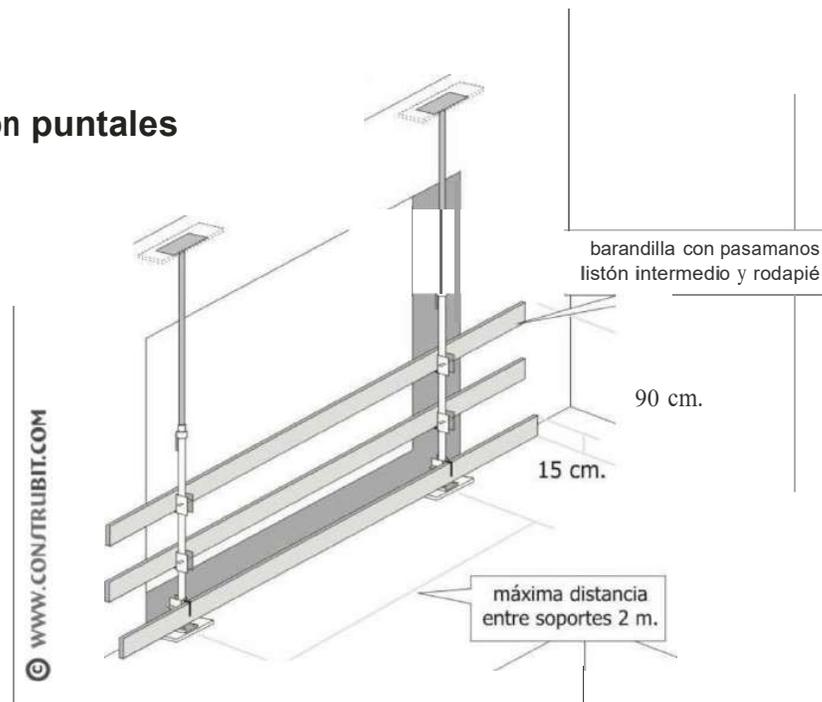
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

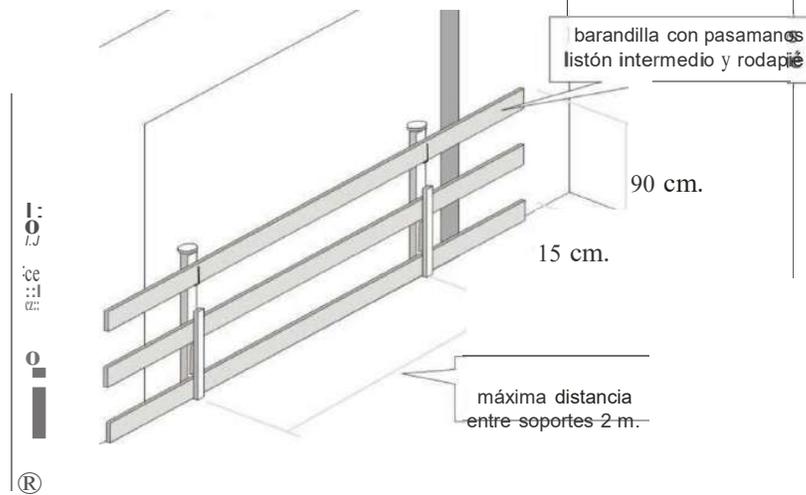


## Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

### con puntales



### con sargentos



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

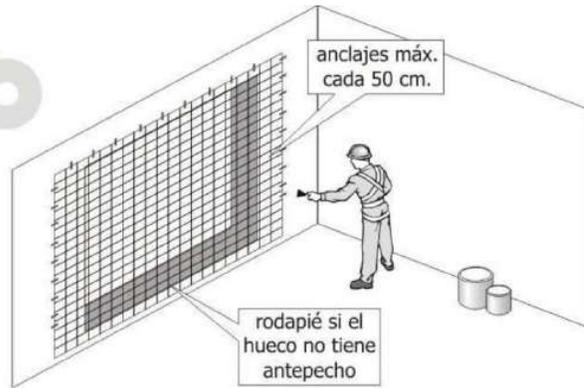
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

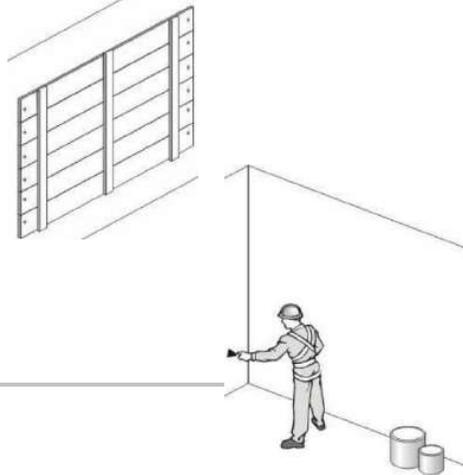
### con mallazo

© WWW.CONTRIBUT.COM



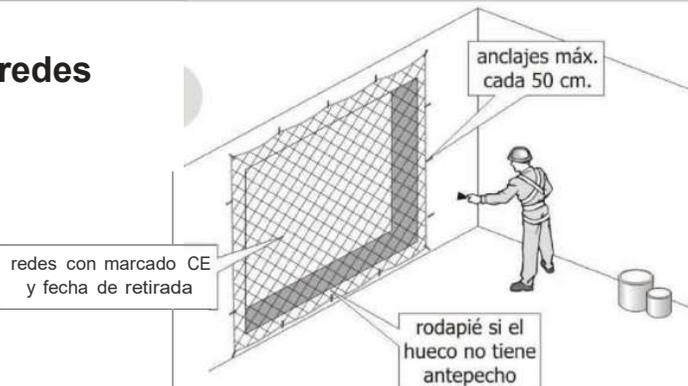
### con tablero

© WWW.CONTRIBUT.COM



### con redes

© WWW.CONTRIBUT.COM



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

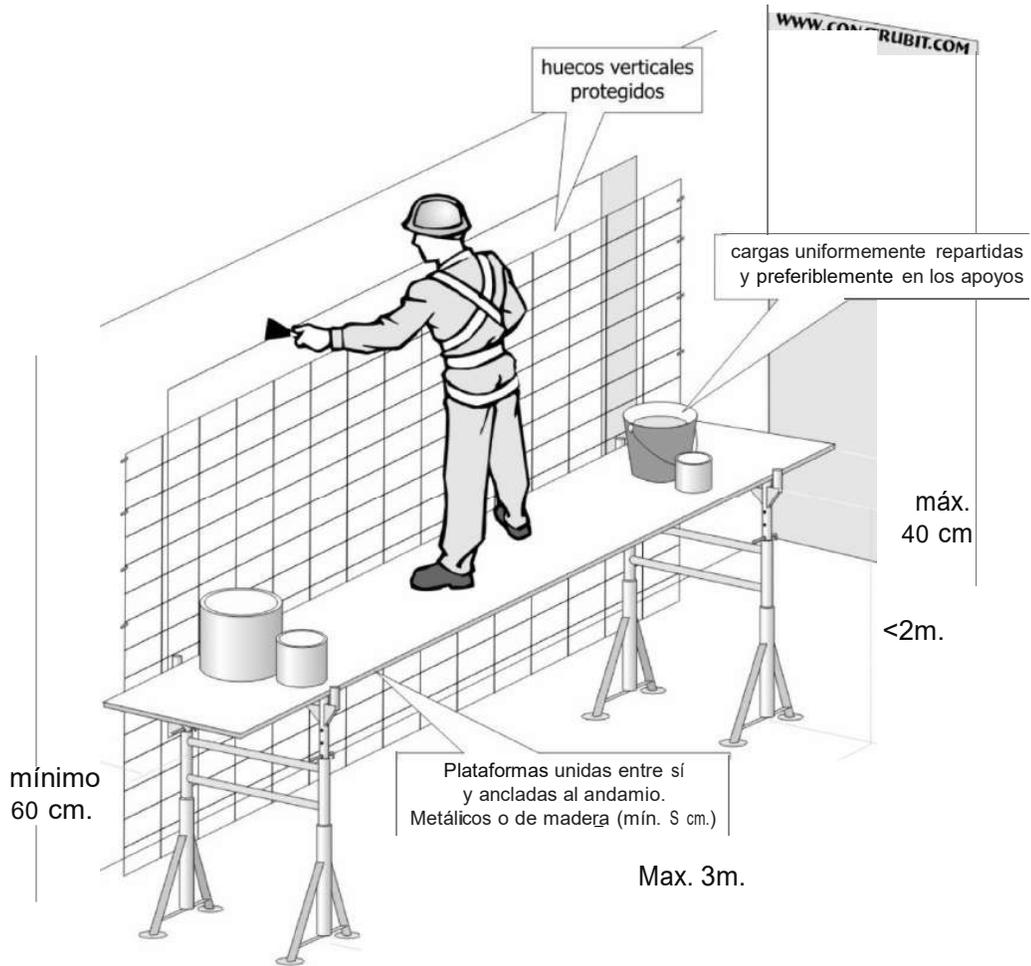
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio de borriquetas < 2m.



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

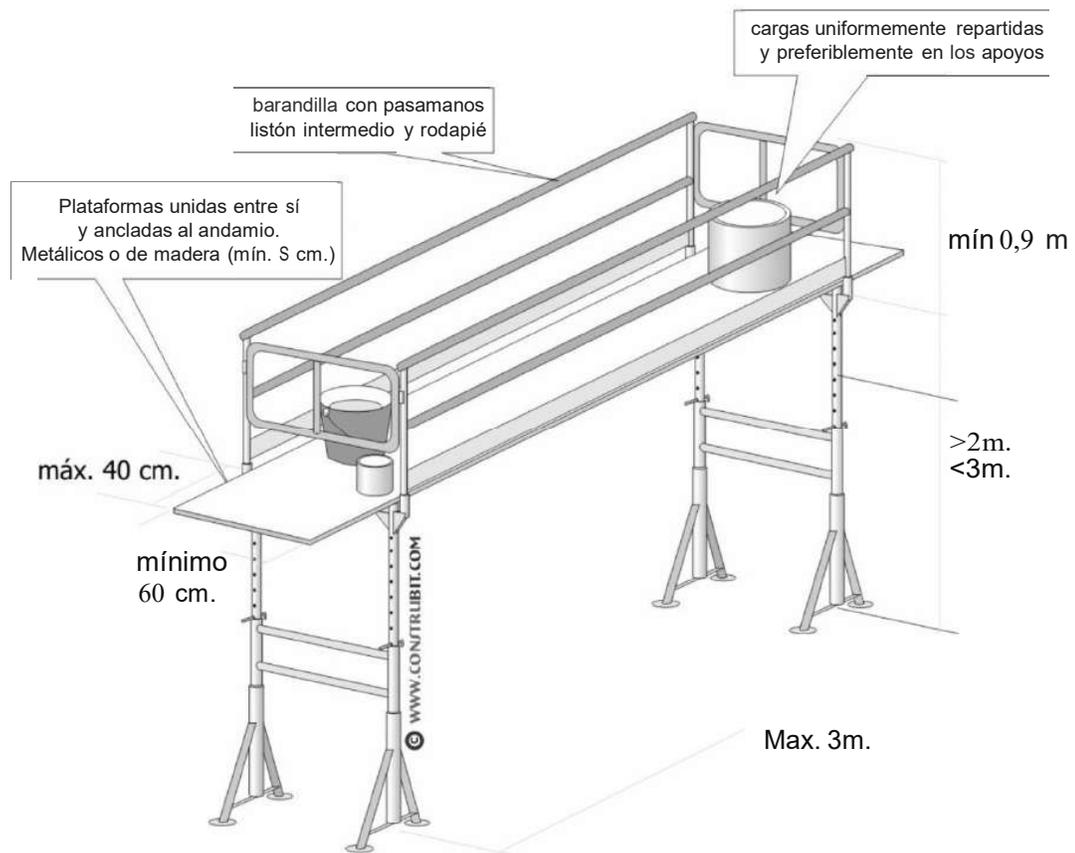
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio de borriquetas > 2m. y < 3m.



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

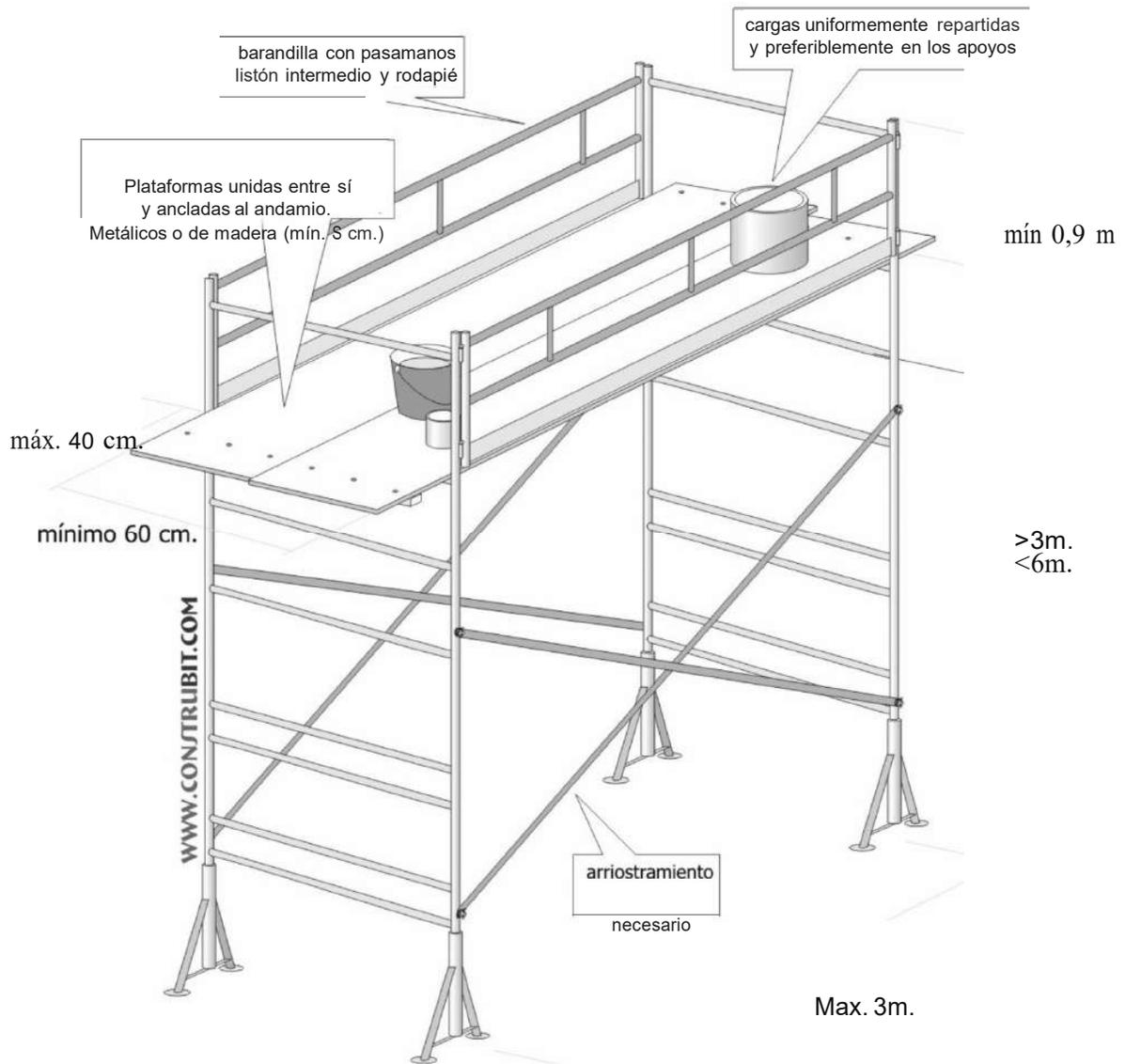
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio de borriquetas >3m. y < 6 m.



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

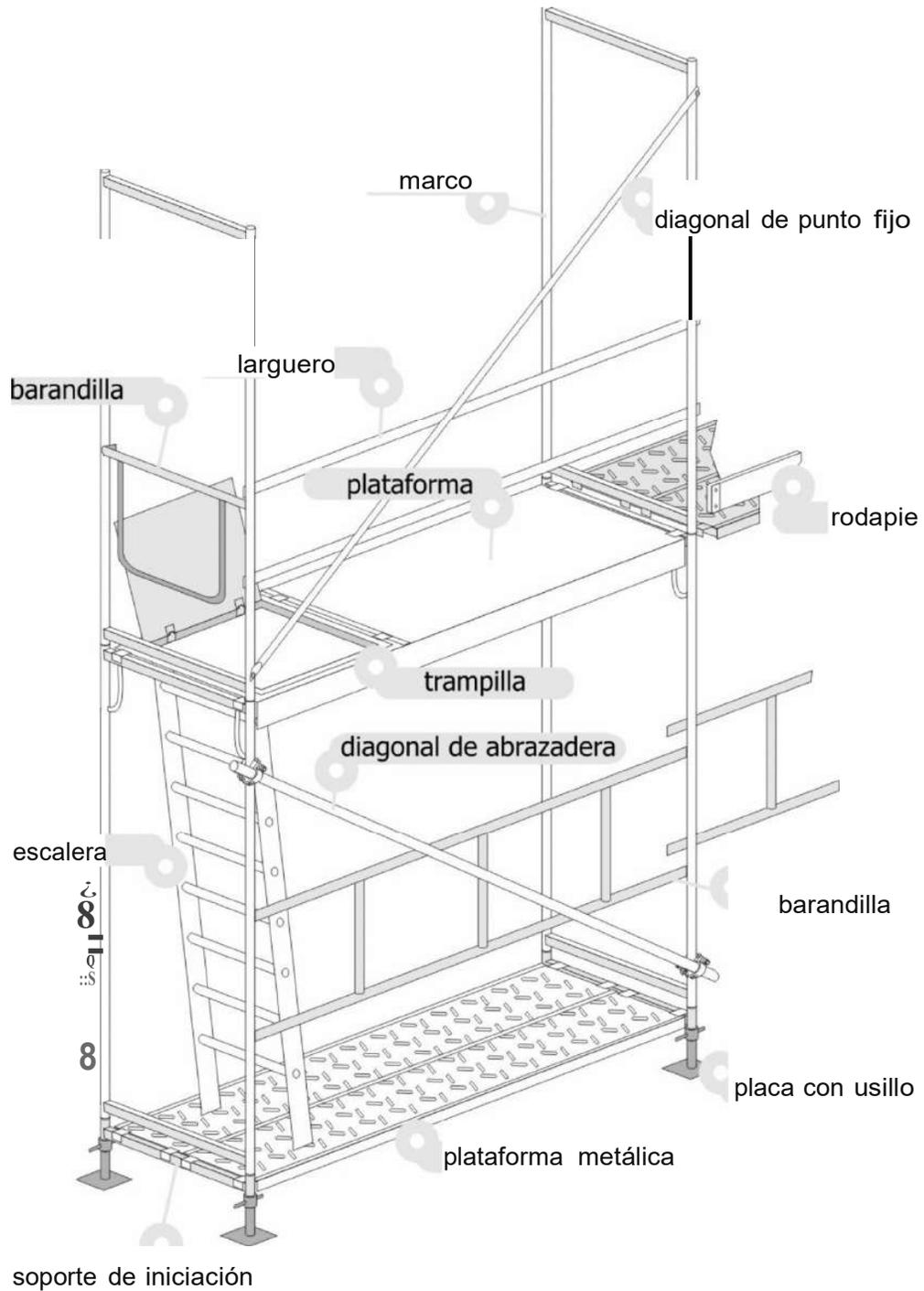
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

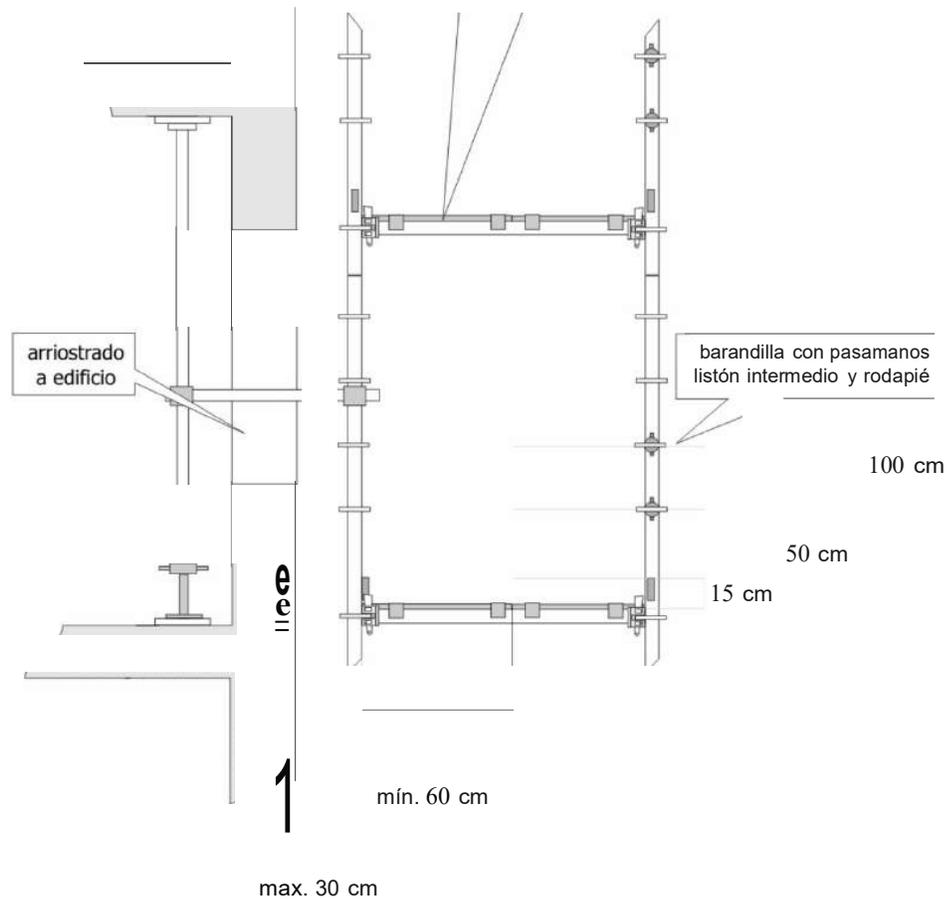
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios multidireccionales detalle plataforma de trabajo

Plataformas unidas entre sí  
y ancladas al andamio. Metálicos o  
de madera (mín. 5 cm.)



- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.O. 2177/2004.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.O. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

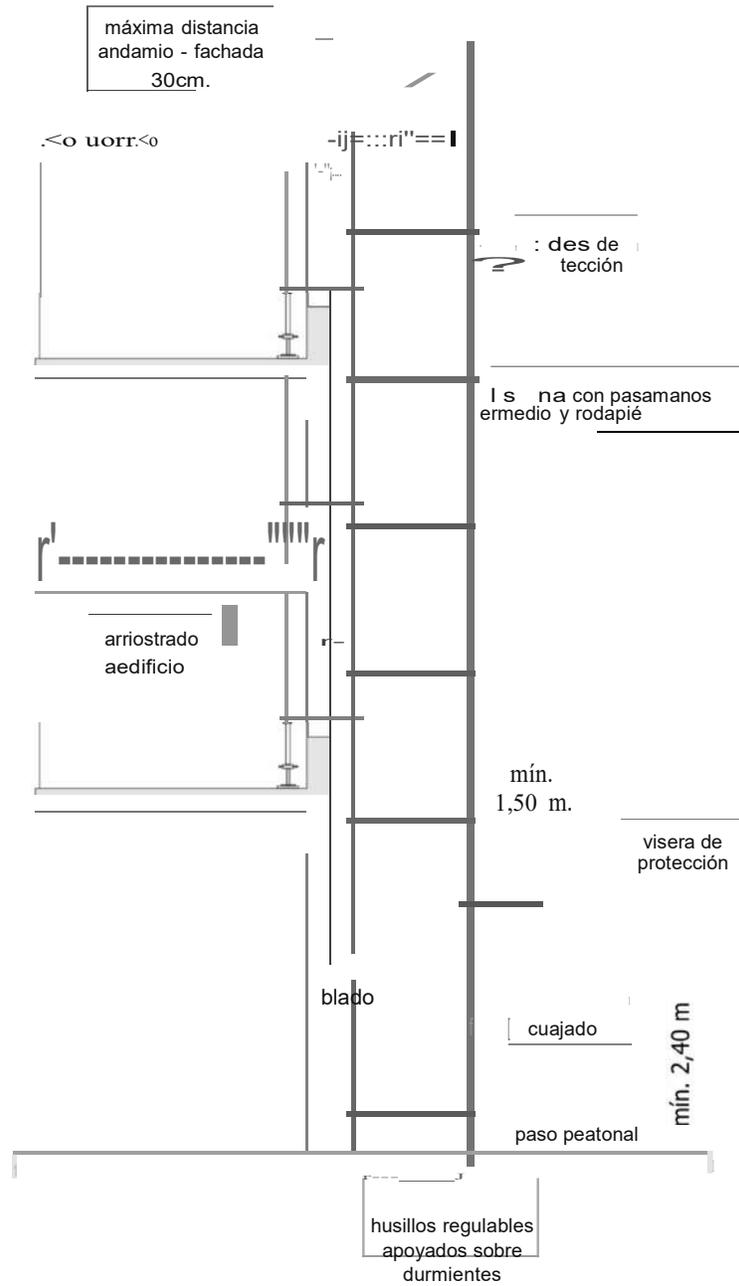
WWW.CONSTRUBIT.COM

imágenes propiedad de CONSTRUBIT. Prohibida la reproducción excepto usuarios registrados.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001
Url de validació	<a href="https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios multidireccionales andamios frente de fachada en zona peatonal



WWW.CONSTRUBIT.COM

imágenes propiedad de CONSTRUBIT. Prohibida la reproducción excepto usuarios registrados.

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

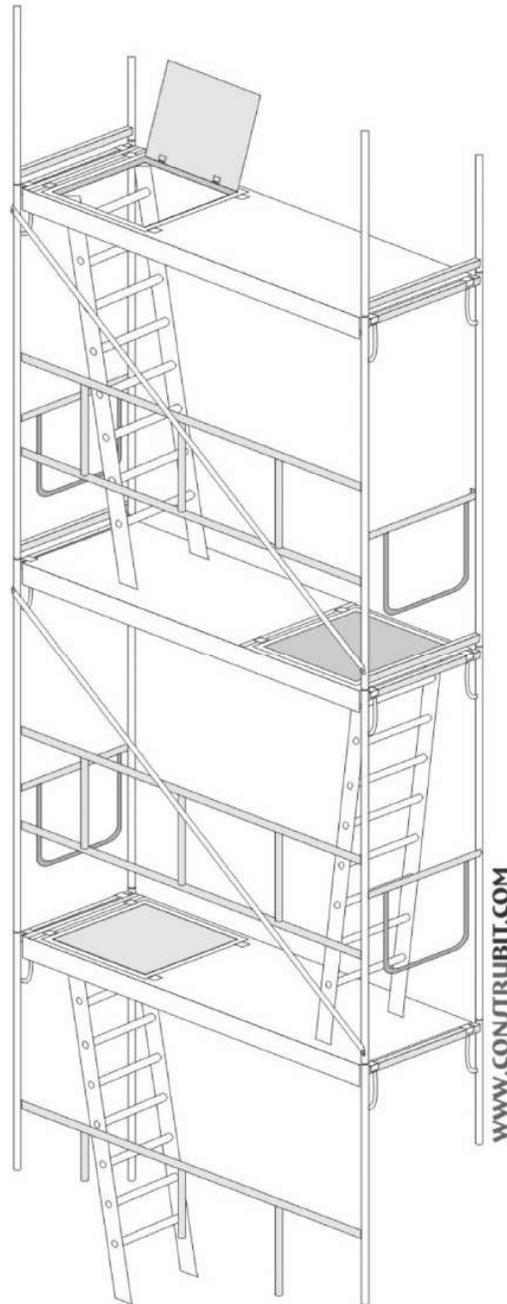
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio tubulares. Escaleras con trampilla.



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

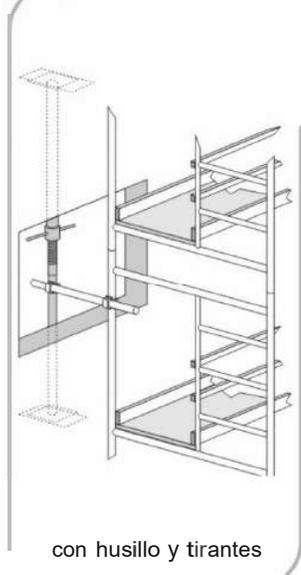
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



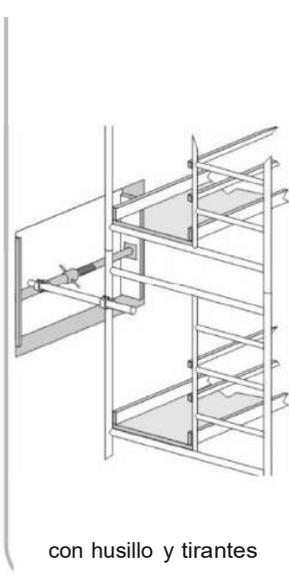
## Andamios. Andamio tubulares. Arriostramientos.

anclaje a puntal



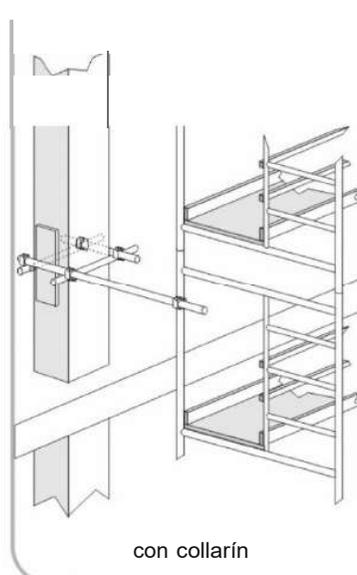
WWW.CON/TRUBIT.COM

anclaje a ventana



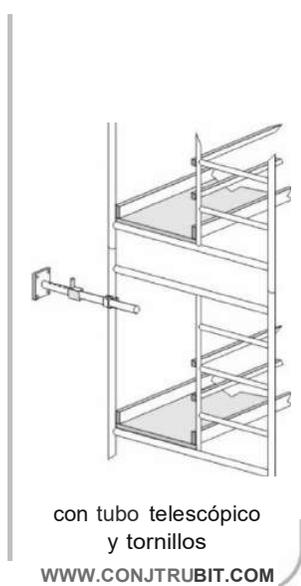
WWW.CON/TRUBIT.COM

anclaje a pilar



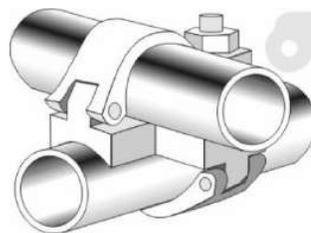
WWW.CON/TRUBIT.COM

anclaje a pared

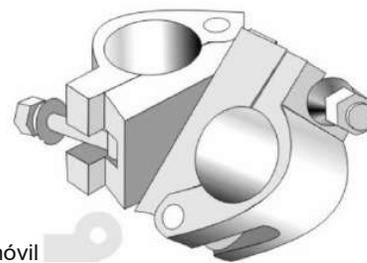


WWW.CONJTRUBIT.COM

grapas de unión



doble fijo

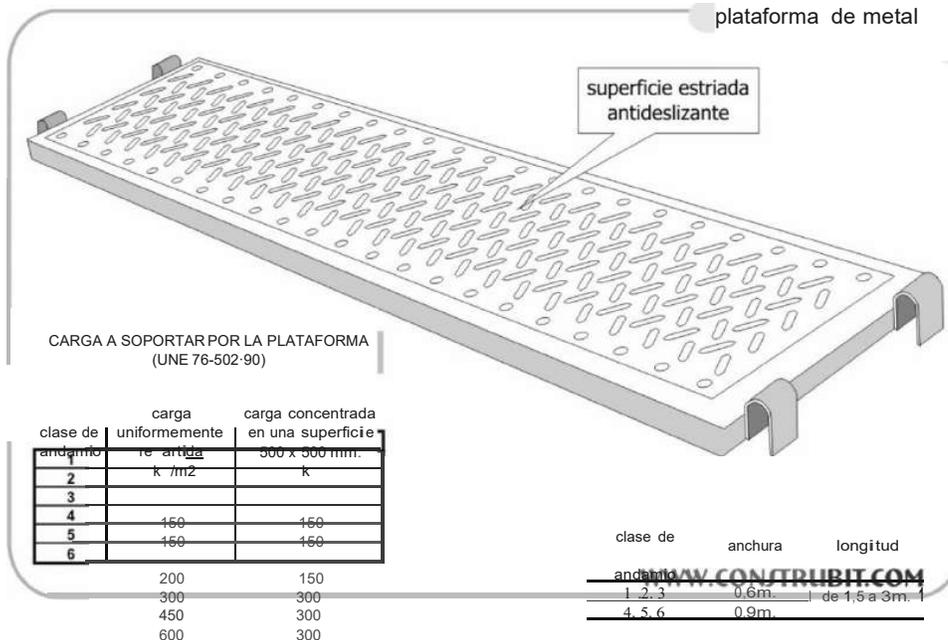
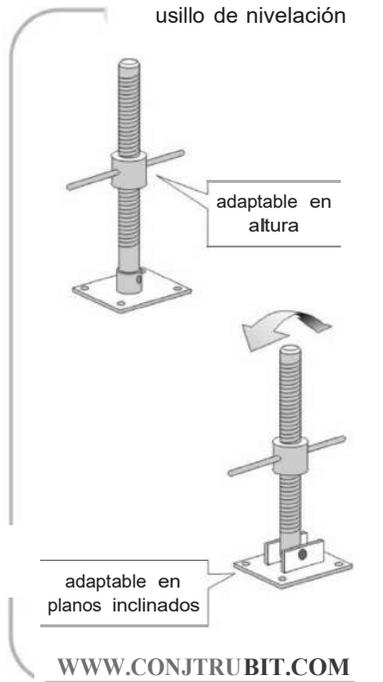


doble móvil

WWW.CONFIRUBIT.COM



## Andamios. Andamio tubulares. Detalles.



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

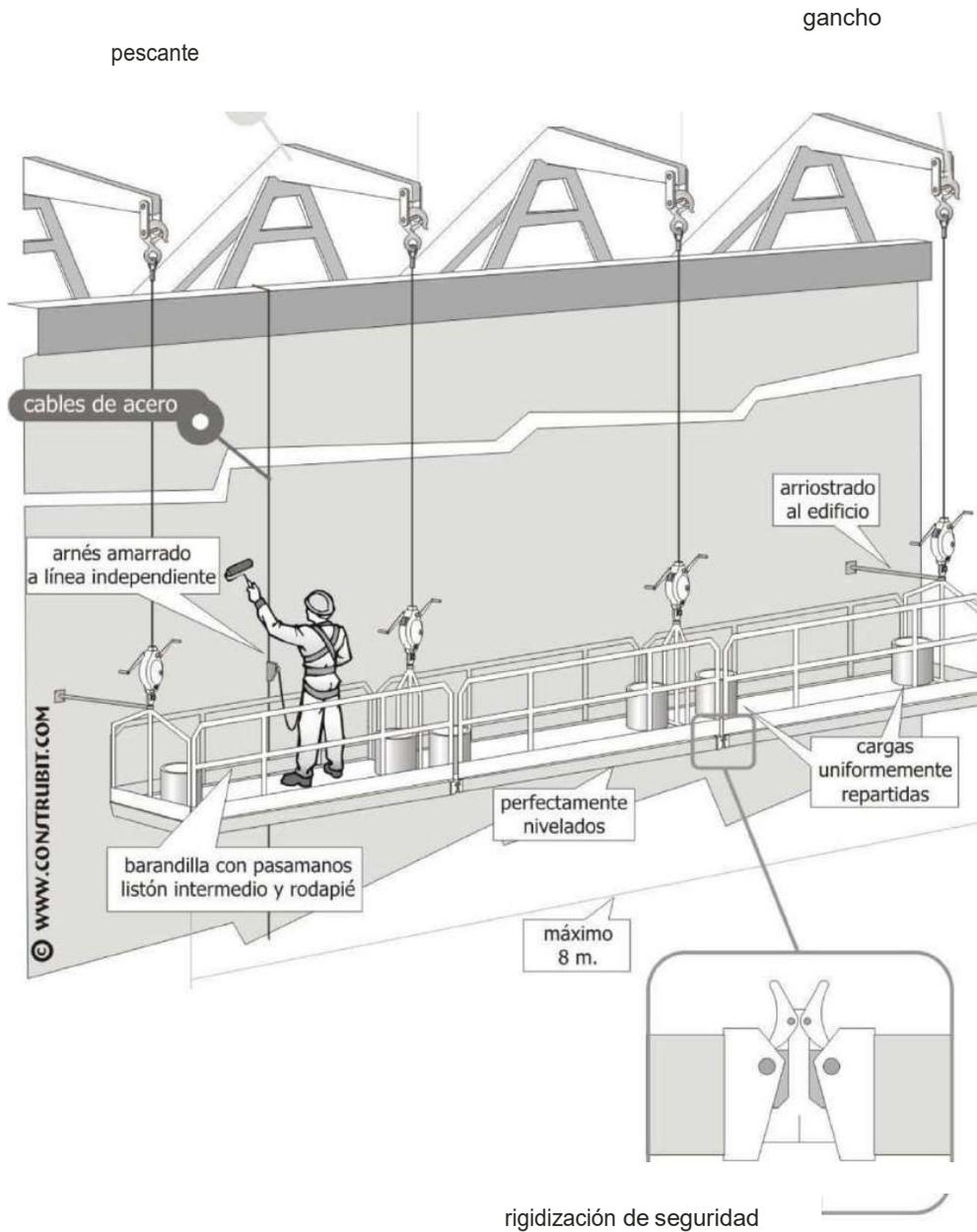
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio colgantes. Medidas de seguridad.



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

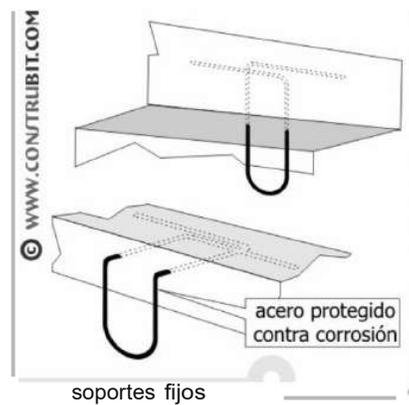
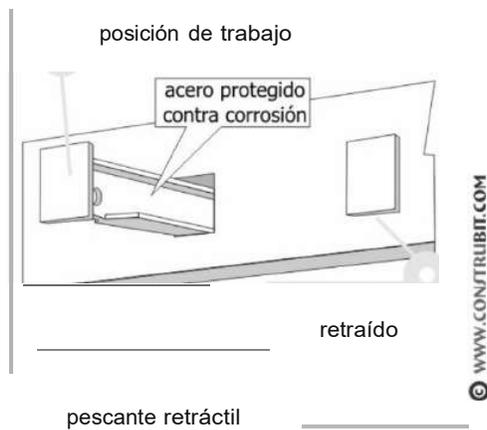
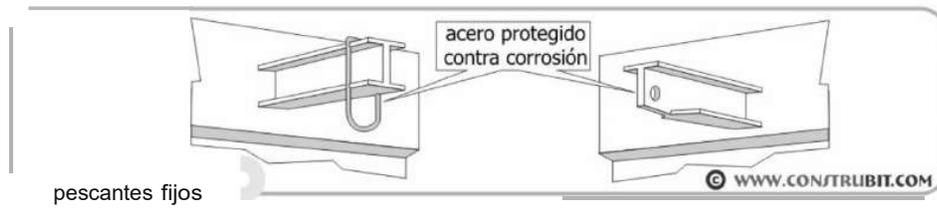
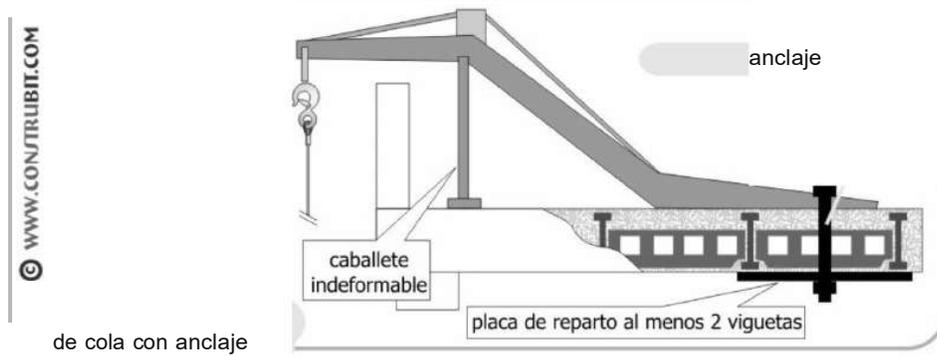
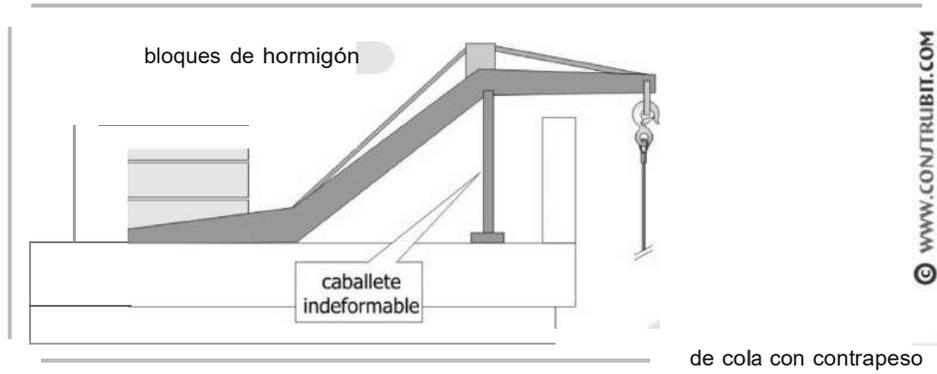
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio colgantes. Pescantes.



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

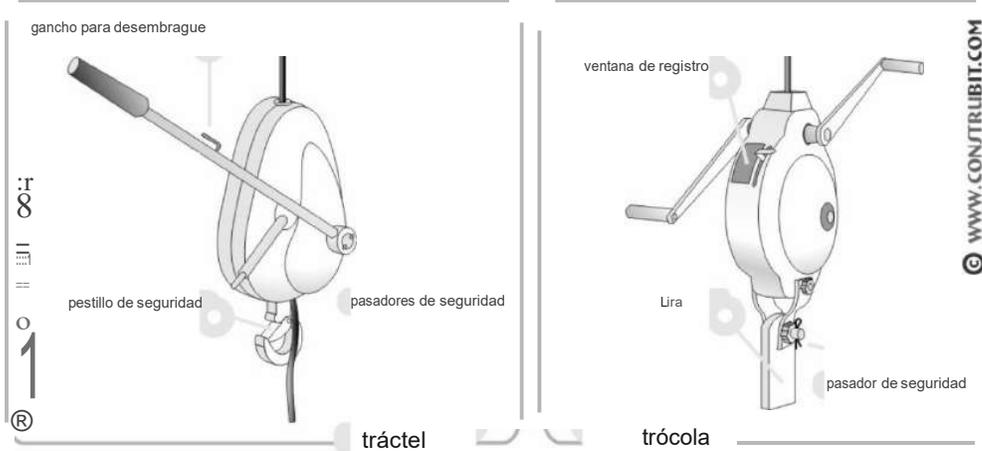
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

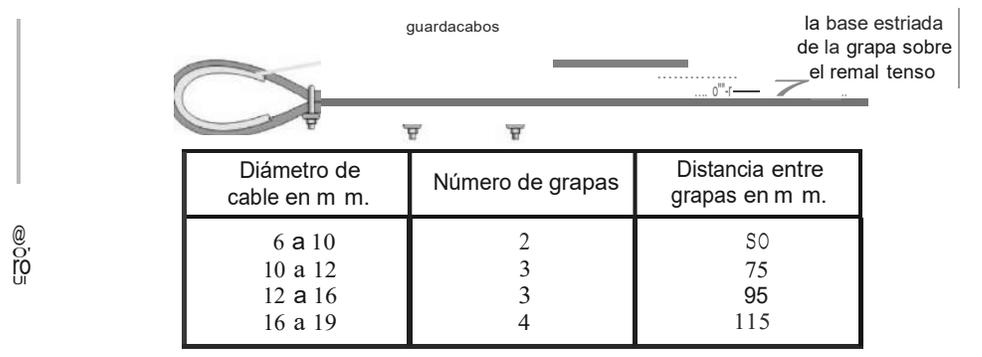
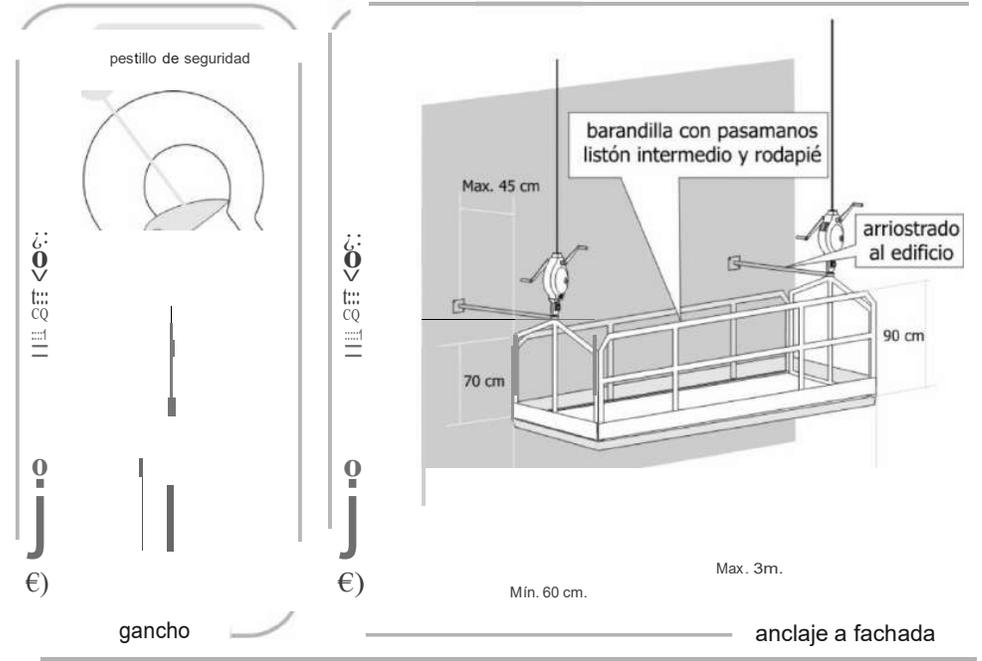
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Andamios. Andamio colgantes. Detalles.



WWW.CONTRALIBIT.COM



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

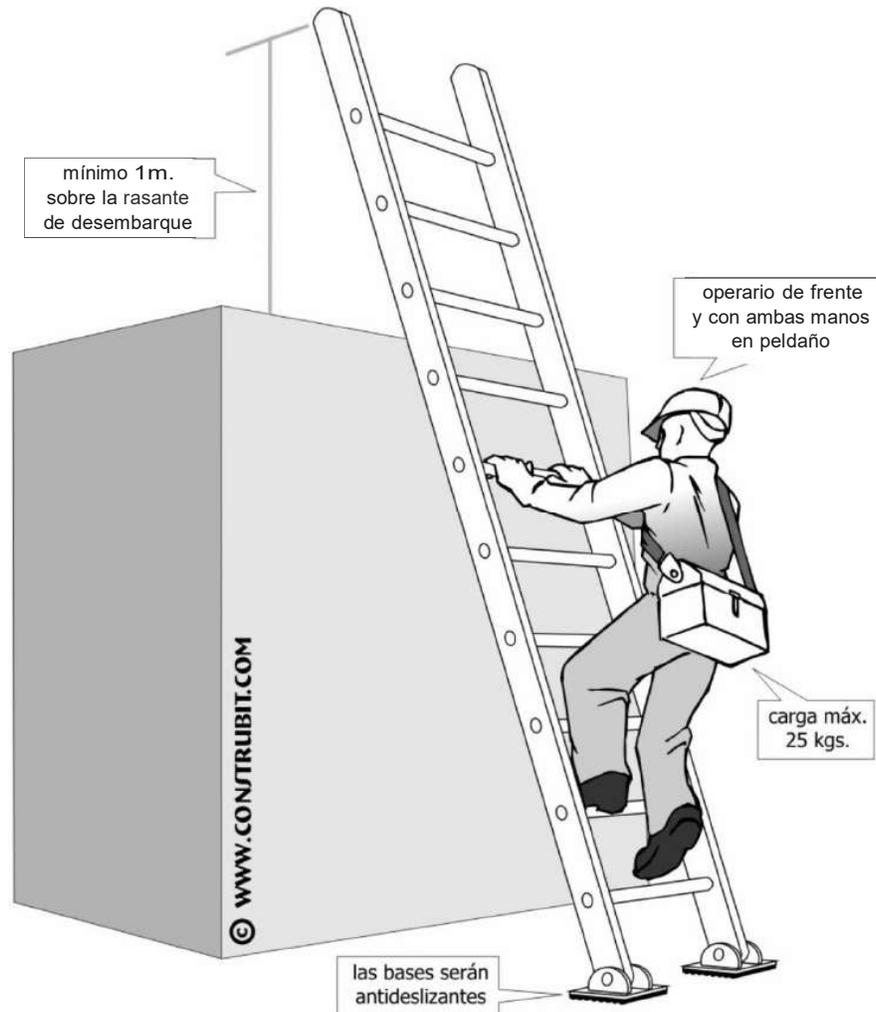
Codi Segur de Validació: 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació: <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

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



## Escaleras. Medidas de seguridad.



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

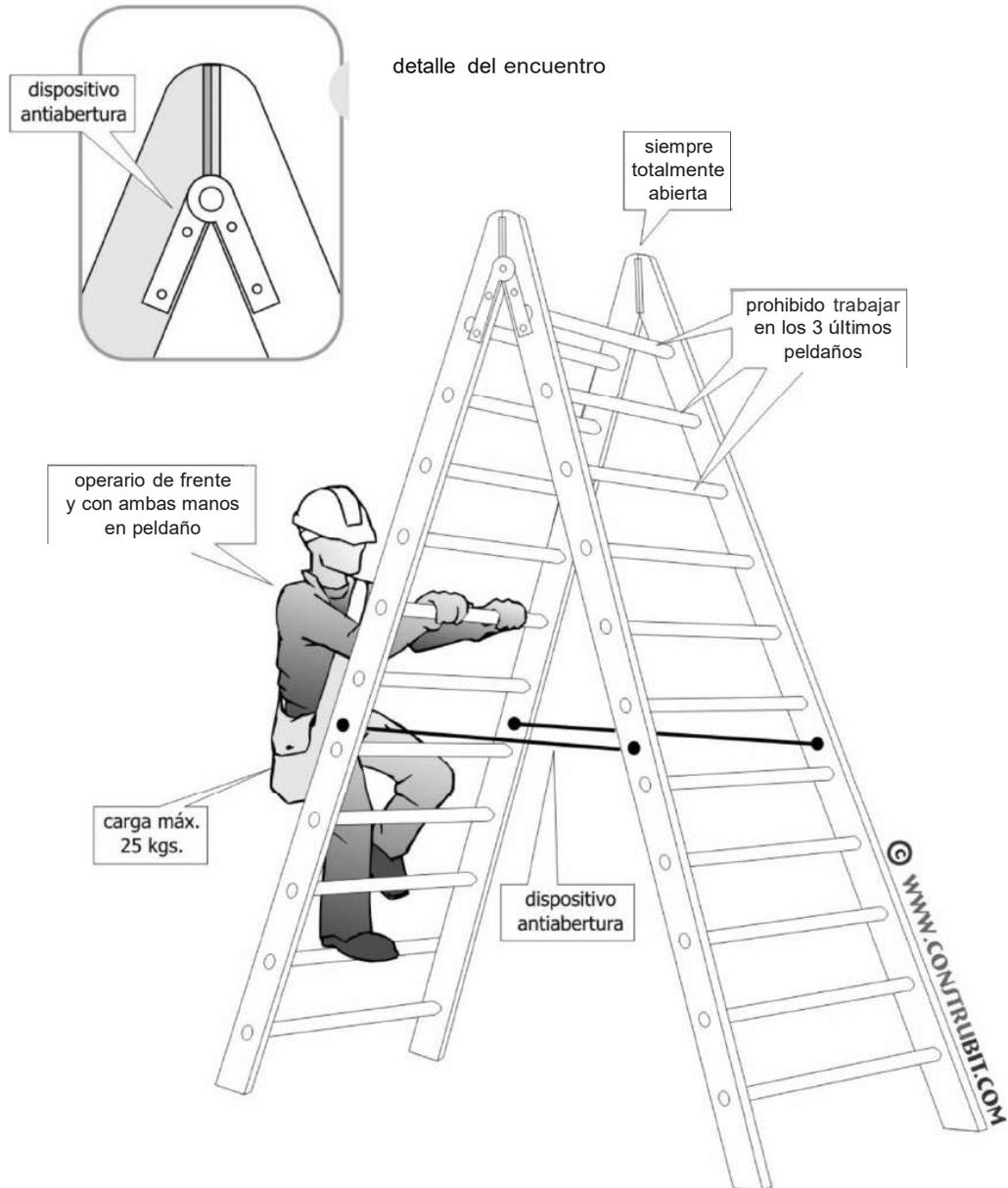
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



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

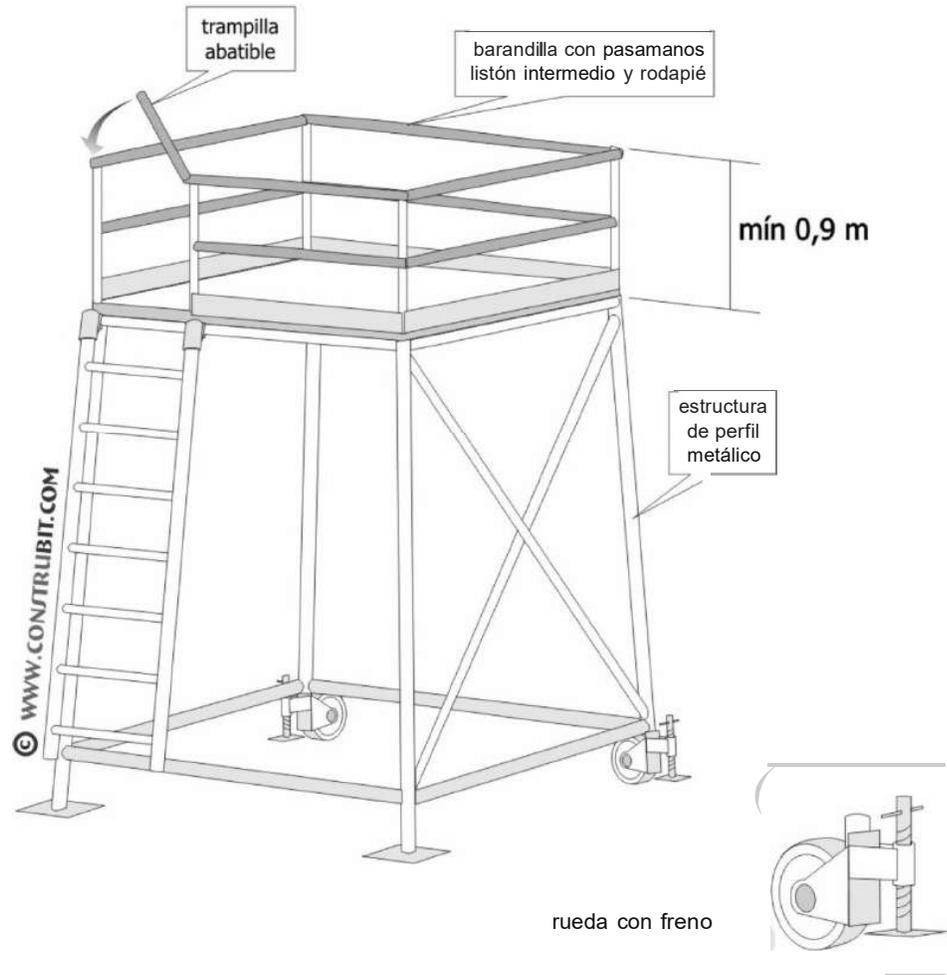
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Protecciones Colectivas. castillete.



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

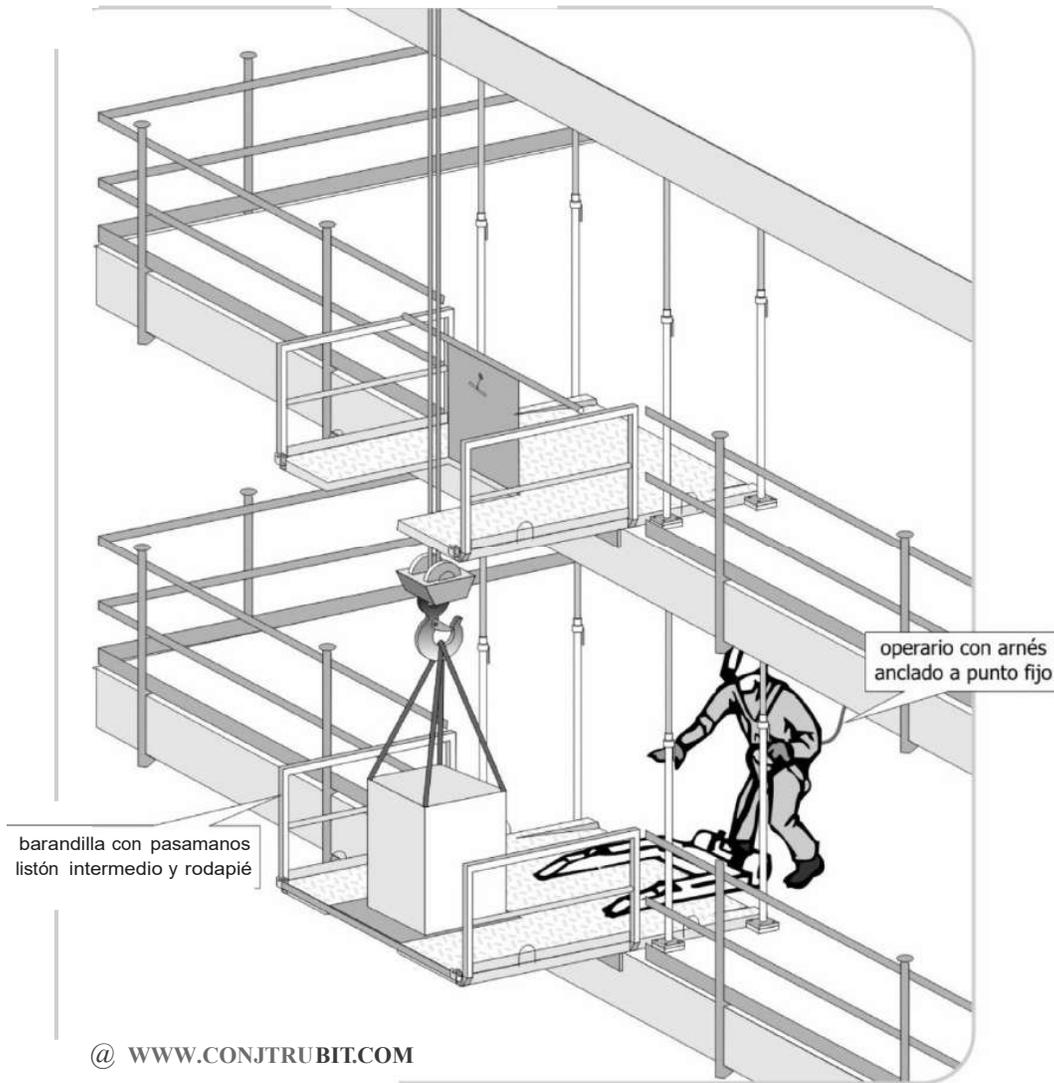
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Plataforma de descarga. Perspectiva.



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

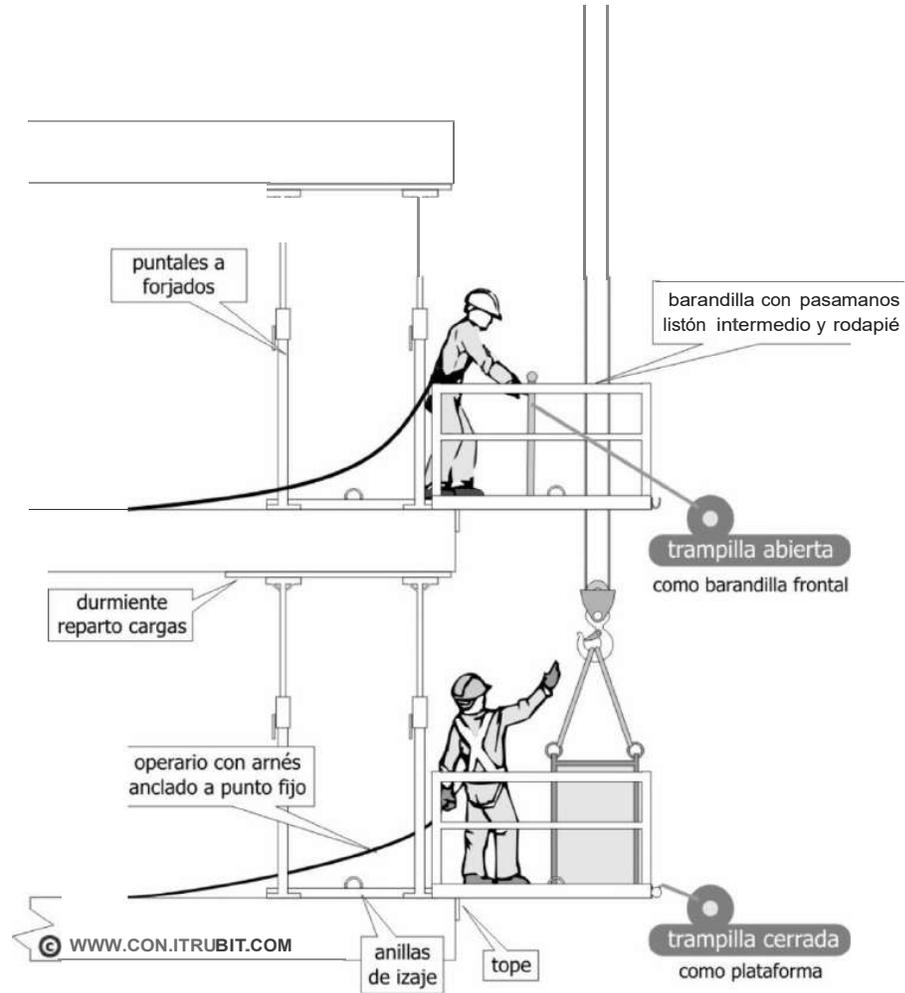
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Plataforma de descarga. Medidas de seguridad.



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

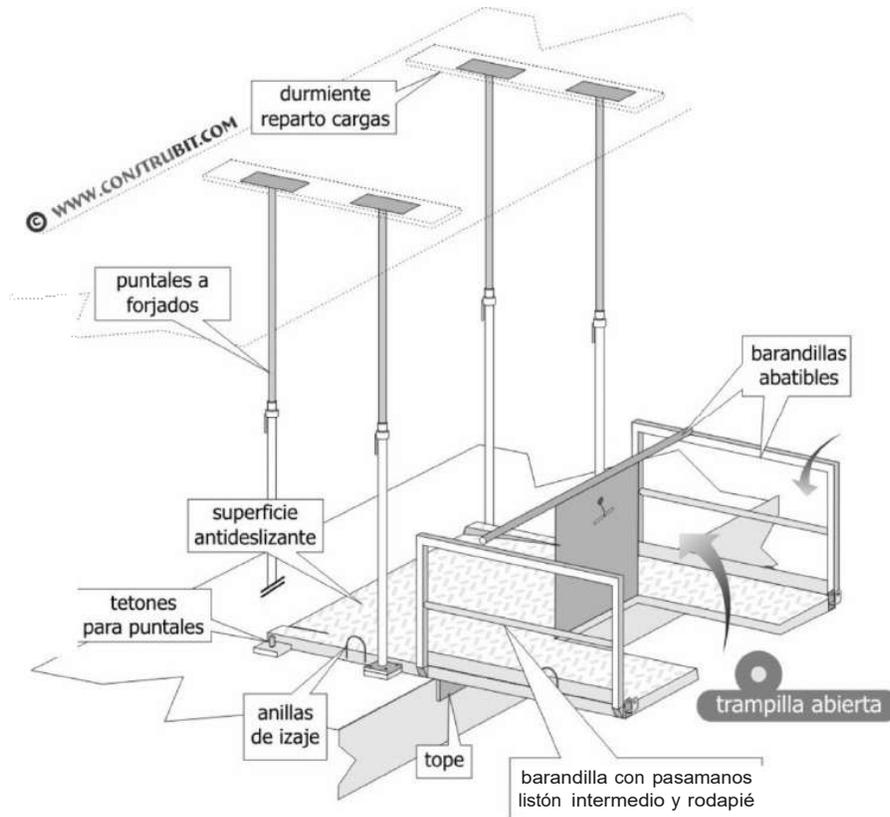
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Plataforma de descarga. Detalles.



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

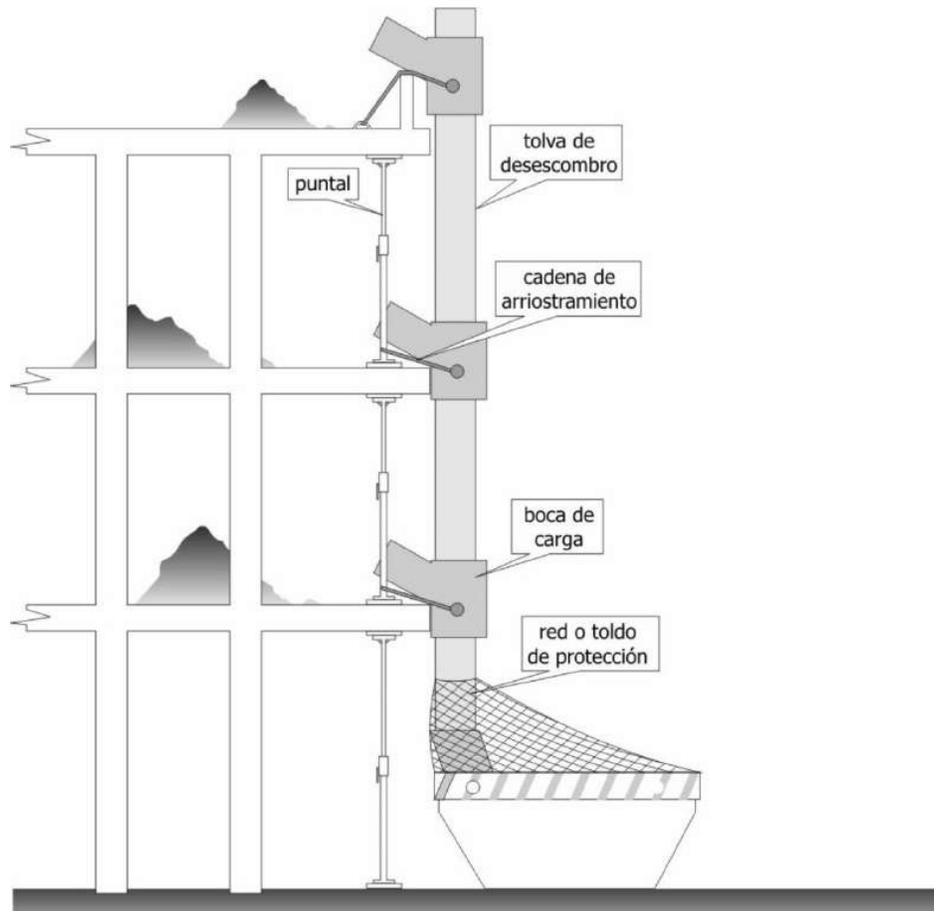
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arg/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Tubo de desescombro. vista lateral.



@ WWW.CONJTRUBIT.COM

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

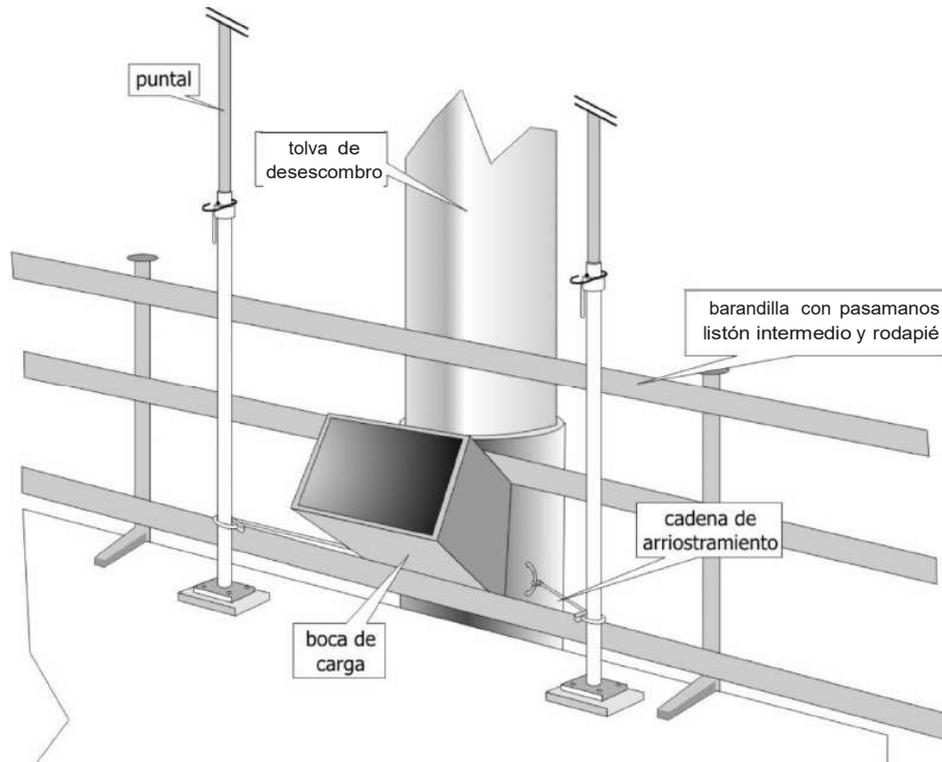
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Tubo de desescombro. Medidas de seguridad.



@ WWW.CONJTRUBIT.COM

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

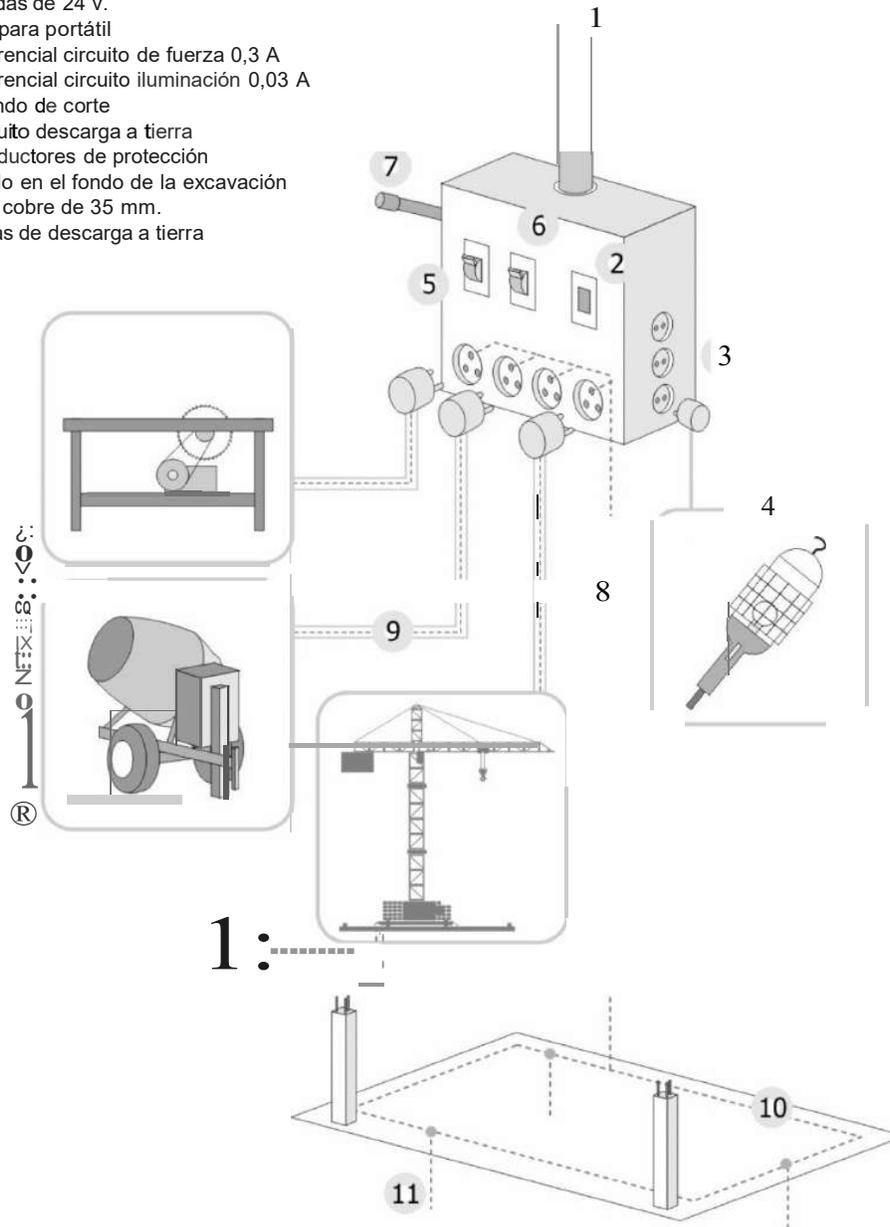
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Instal·lació elèctrica. Esquema instal·lació.

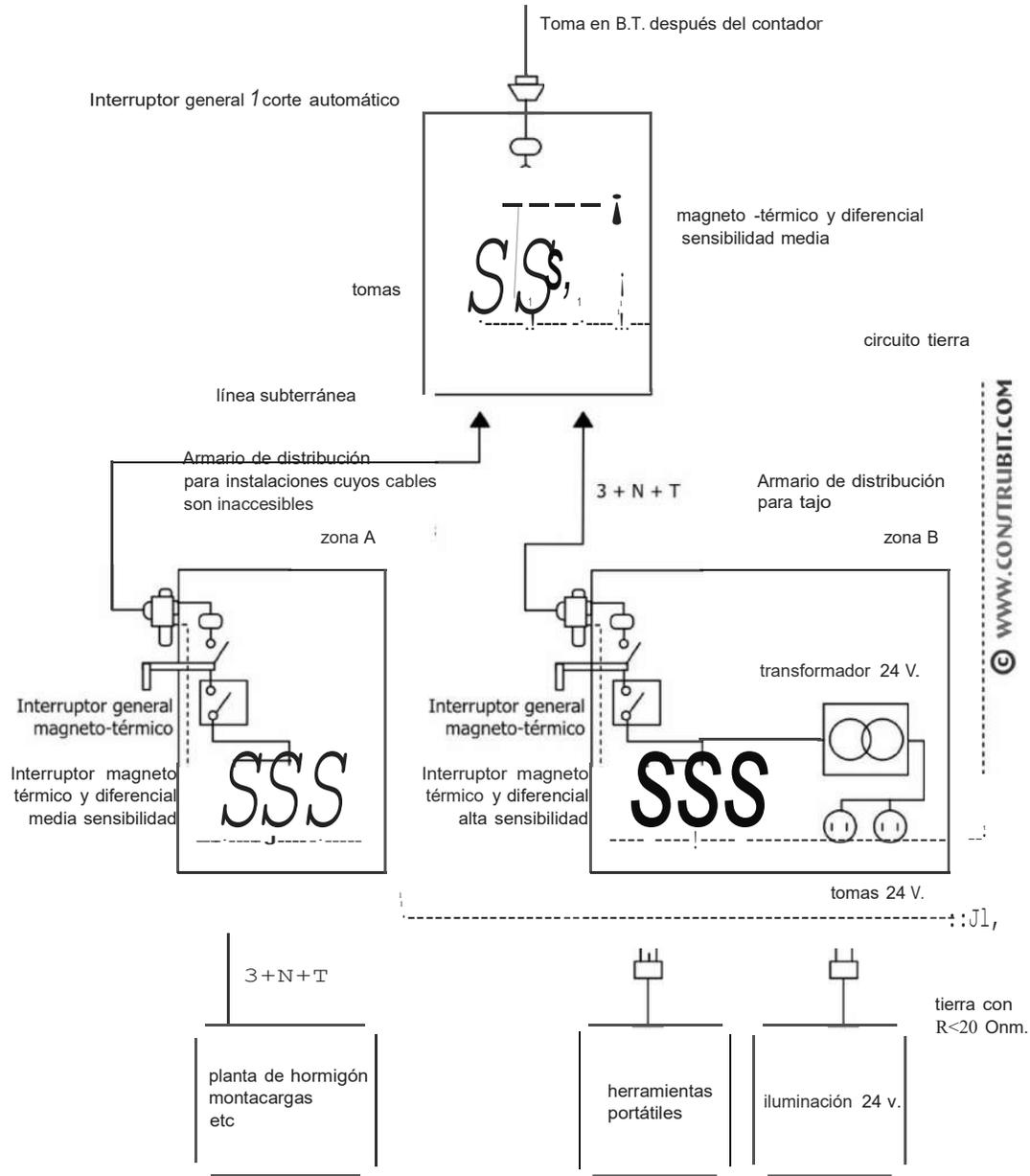
- 1 acometida energia elèctrica
- 2 transformador de seguretat
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
- 11 picas de descarga a tierra



1 :



## Instalación eléctrica. Esquema unifilar.



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

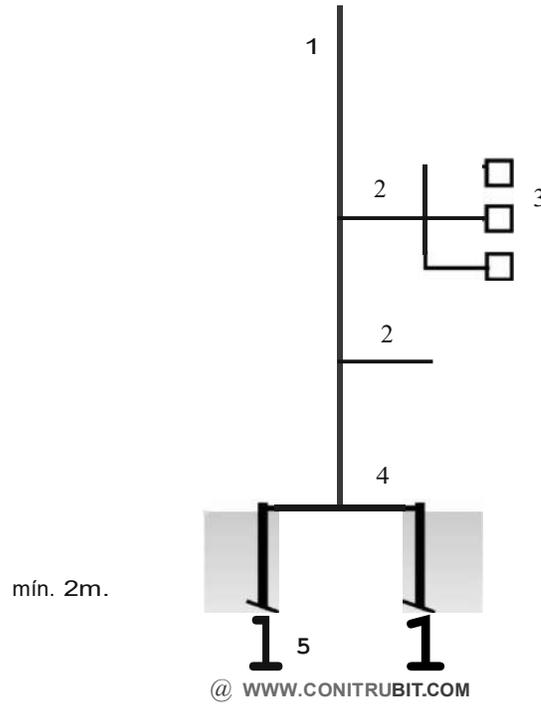
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

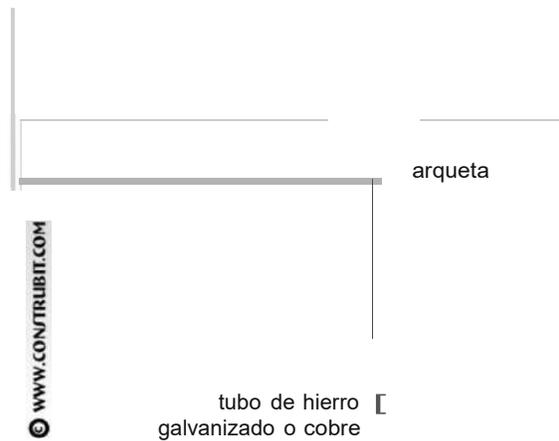


## Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

- 1** línea pral. de tierra  
(  $\phi > 16$  mm. de cobre )
- 2** derivación de la línea  
pral. de tierra
- 3** masas
- 4** línea de enlace con tierra  
(  $\phi > 35$  mm. de cobre )
- S** picas de tierra  
cobre  $\phi > 14$  mm.  
acero G  $\phi > 25$  mm.



detalle de la arqueta



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

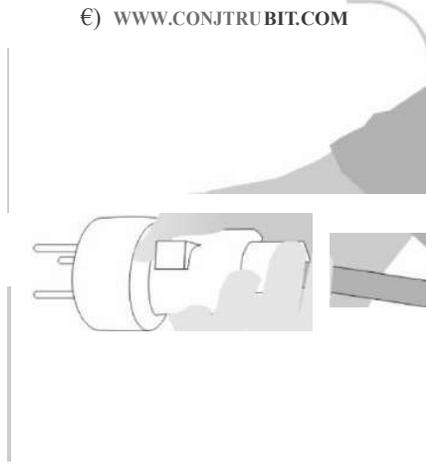
Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

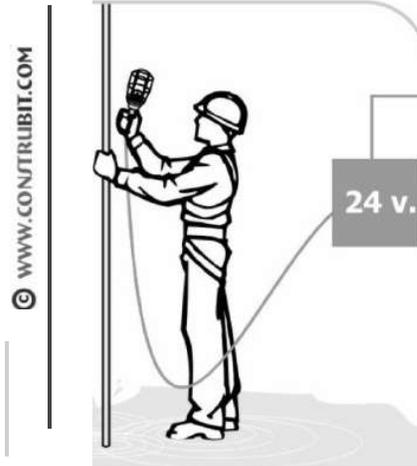


## Instalación eléctrica. Medidas de protección.

© WWW.CONJTRUBIT.COM



tomar de las clavijas aislantes

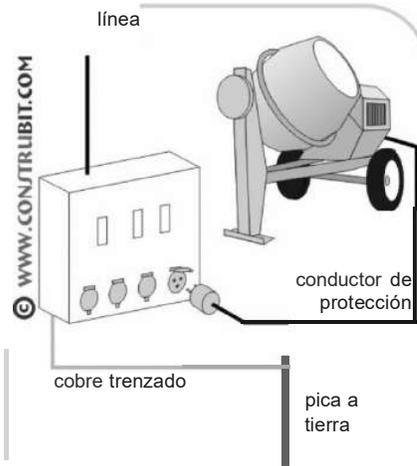


uso de 24 v. en medio húmedo

© WWW.CONJTRUBIT.COM



protección de conductores



toma a tierra centralizada

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

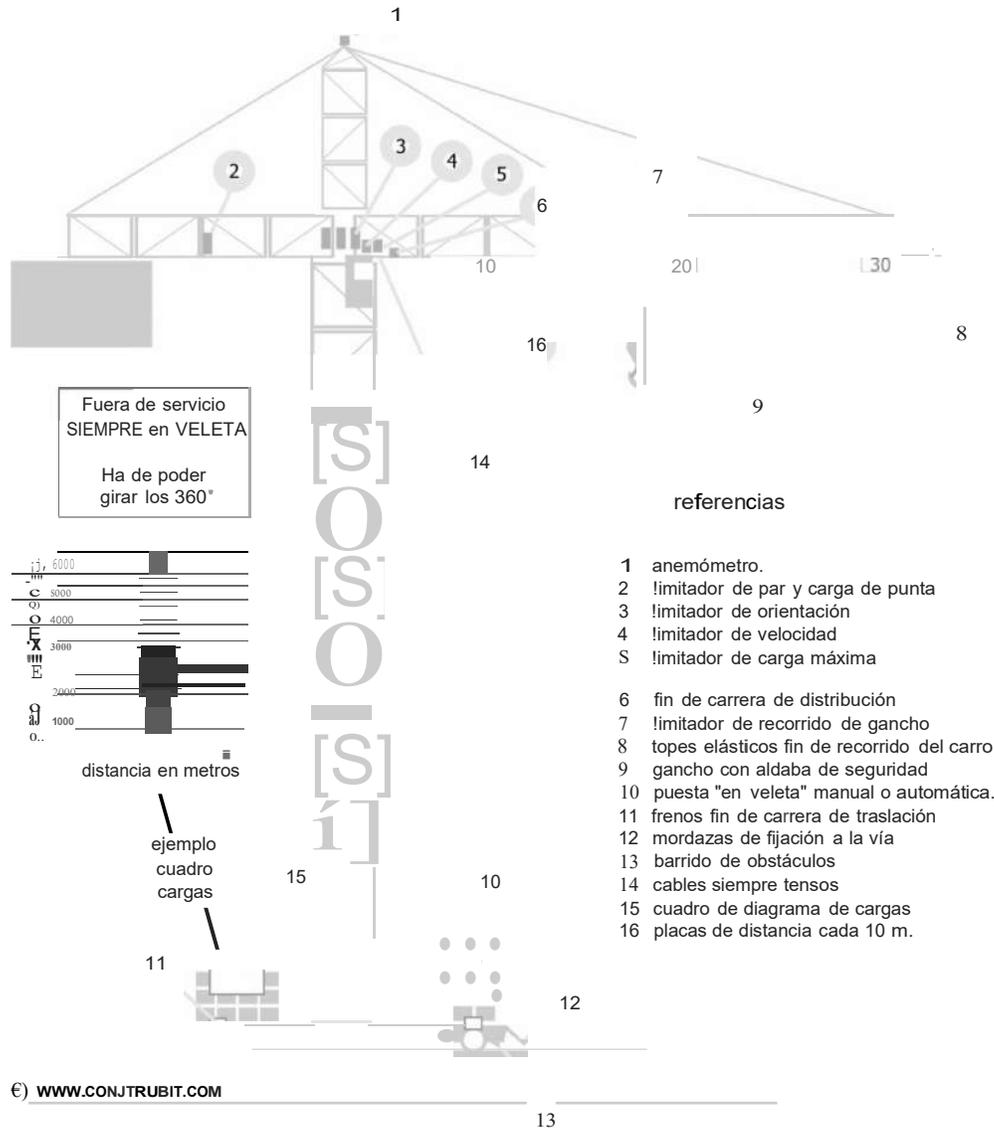
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

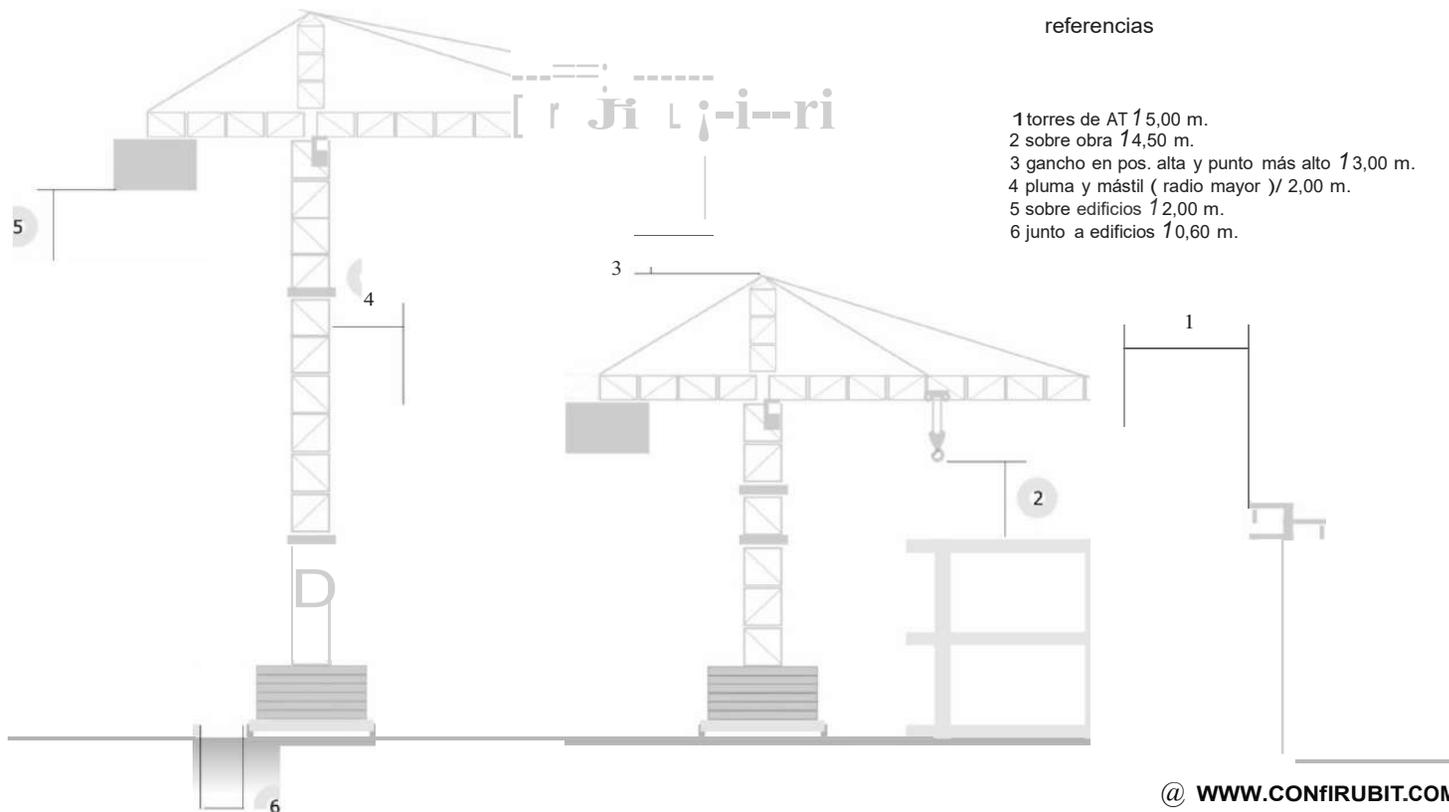
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Grúa torre. Dispositivos de seguridad.



## Grúas torre. Distancias mínimas.



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

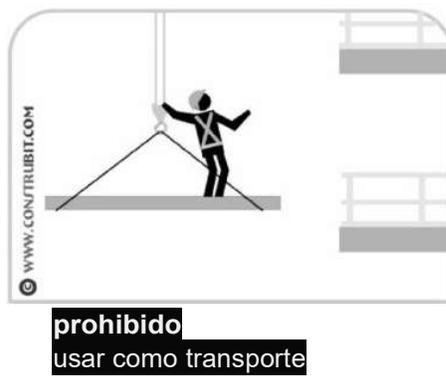
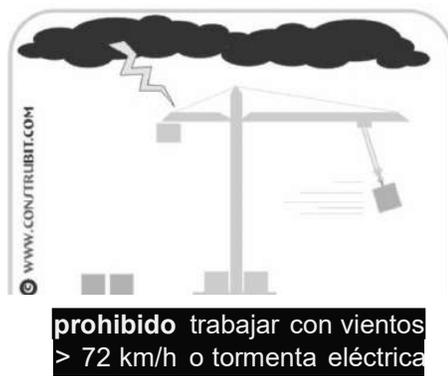
Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

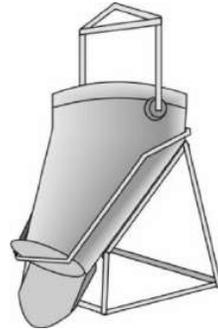
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

cubilote

© WWW.CONTRUBIT.COM



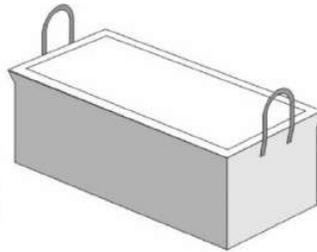
caldereta

© WWW.CONTRUBIT.COM



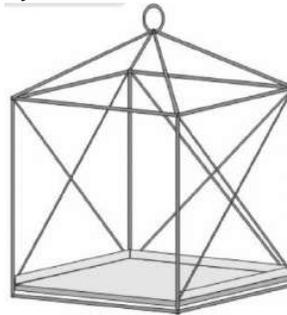
contenedor

© WWW.CONTRUBIT.COM



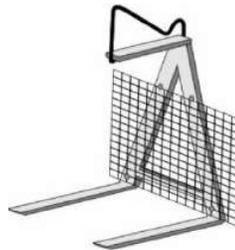
jaula

© WWW.CONTRUBIT.COM



horquilla para palets

© WWW.CONTRUBIT.COM



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Maquinaria de elevación. Eslingas.

### ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS Para el manejo de materiales con la misma eslinga

Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 300

iii  
ii  
i

30°

900 (ángulo máximo)

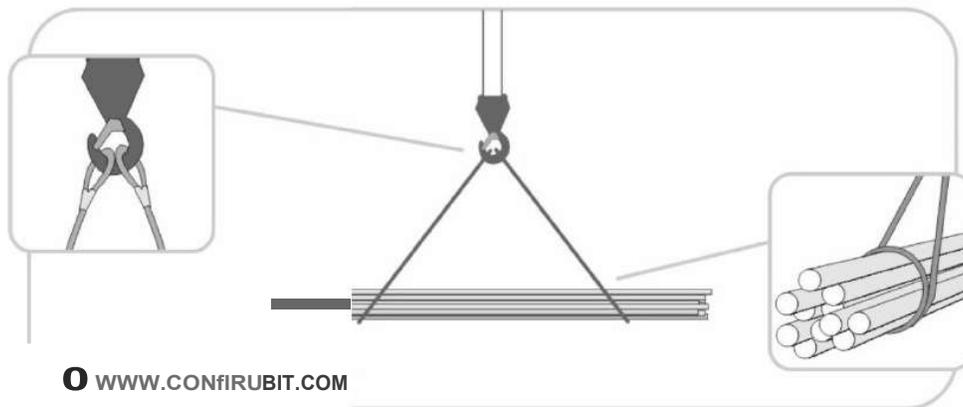
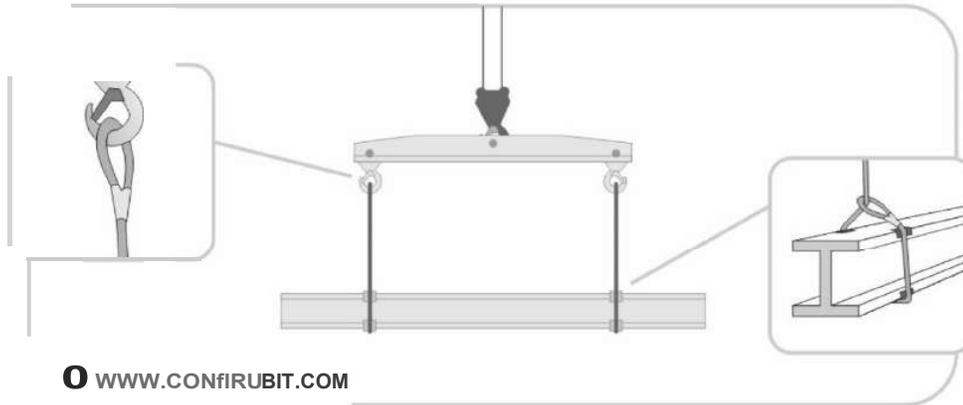
®

$d=d$

iii  
ii  
i

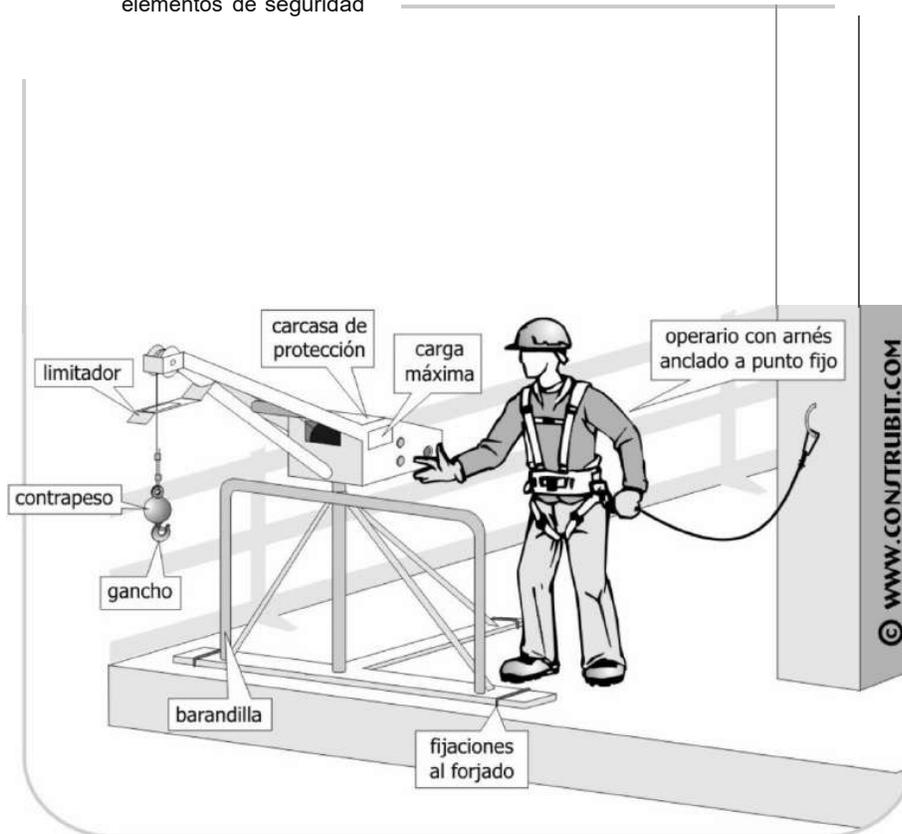
d d

®



## Maquinilla. Medidas de seguridad.

elementos de seguridad



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Cartelería. De obligación.

	significado	colores	
NO	Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
®	Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
	Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
	Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
	Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
	Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
	Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
	Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Cartelería. De obligación.

	significado	colores	
CO ::S	Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
0	Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
®	Protección general ( puede acompañarse señales adicionales )	símbolo: blanco contraste: azul de seguridad: blanco	

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



## Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

	1	r.r.l
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro : rojo contraste: blanco seguridad	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



# Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.



Uso obligatorio  
de guantes  
y calzado de  
seguridad

## elevación de cargas

Posición correcta de piernas y espalda.

WWW.CONJTRUBIT.COM

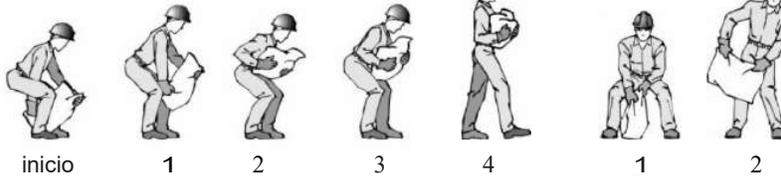


## movimiento de sacos

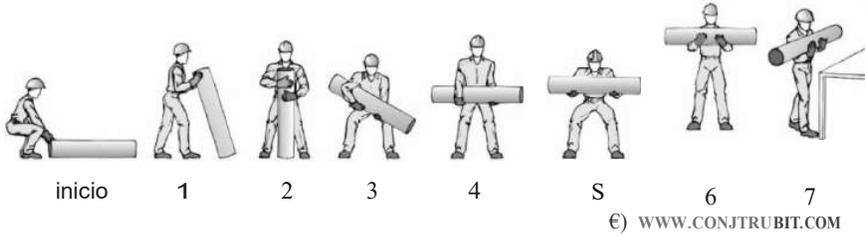
acarreo en distancias cortas

desde el suelo

WWW.CONJTRUBIT.COM



## movimiento de tubos



## movimiento de cajas con asas



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

Codi Segur de Validació 95d6df2acc65418897ebda4ed1a6ea27001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



# Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.



Uso obligatorio  
de guantes  
y calzado de  
seguridad

materiales en ambas manos

WWW.CONSTRUBIT.COM

®

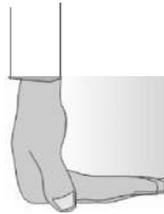


repartir equilibradamente

posición de manos y brazos

WWW.CONSTRUBIT.COM

®



asir con todas las falanges



giros al levantar pesos

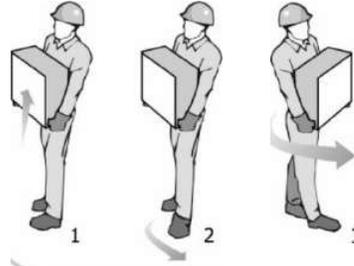
WWW.CONSTRUBIT.COM

®

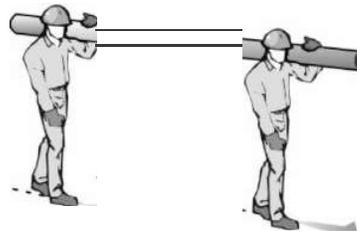
Atención

Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva

- 1- Completar los movimientos para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo el cuerpo



transporte de tubos



seguir caminos paralelos

