Ajuntament de Tona

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA

ACTUACIONS A COBERTA
SALA POLIVALENT LA CANAL

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE TONA

MAIG DE 2025

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

Ajuntament de Tona

ÍNDEX

Memòria

MD 1. Agents

1.1 Objecte del document
1.2 Promotor
1.3 Redacció de la memòria valorada

MD 2. Informació Prèvia

2.1 Antecedents
2.2 Estat actual i emplaçament de les diferents actuacions
2.3 Normativa urbanística

MD 3. Descripció de la memòria valorada

3.1 Descripció general
3.2 Normativa aplicable
3.3 Descripció de les actuacions contemplades
3.4. Pla de treball
3.5. Control de qualitat
3.6. Seguretat i Salut
3.7. Gestió de residus
3.8. Pressupost de les obres

Amidaments i Pressupost

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Documentació gràfica

MEMÒRIA

0. DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ I AGENTS

Memòria tècnica valorada:	Actuacions a coberta Sala Polivalent la Canal	
Ús previst característic:	EQ. Equipaments públics EQ e. Equipament Cultural i Religiós	
Tipus d'intervenció:	Obres de reforma / millora	
Emplaçament: Municipi:	Carrer Antoni Figueras, núm. 23 08551 – Tona	
Promotor:	Nom:	Ajuntament de Tona
	CIF:	P-0828300-D
	Adreça:	Carrer de la Font, 10 08551 – Tona
Redacció:	David Pujol Vila Arquitecte tècnic municipal Serveis Tècnics Municipals Ajuntament de Tona	

(Document datat i signat electrònicament)

MD 1. AGENTS

1.1 Objecte del document

A petició del servei d'esports de l'Ajuntament de Tona, es redacta la present memòria tècnica valorada per tal d'estudiar i executar les obres corresponents a la impermeabilització a la vessat sud de la coberta i col·locació de barreres físiques per el control d'aus no desitjables, a l'edifici Sala la Canal.

Els objectius a aconseguir amb aquest treballs són:

- Desmuntatge i posterior muntatge de plaques fotovoltaiques existents a la coberta.
- Impermeabilització de la vessant sud de la coberta de l'equipament.
- Instal·lació de barreres físiques per el control d'aus no desitjables.

1.2 Promotor:

El promotor de l'obra és l'Ajuntament de Tona, amb NIF P-0828300D, i domicili al carrer de la Font 10, del municipi de Tona.

1.3 Redacció de la memòria tècnica valorada:

La present memòria valorada ha estat redactada per l'arquitecte tècnic municipal David Pujol Vila, amb número de col·legiat 11395 CATEB, dins els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Tona.

MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1 Antecedents

S'ha constatat la presència de filtracions d'aigua a la vessant sud de la coberta de l'edifici així com problemes amb els ocells a la part porxada de l'equipament.

2.2 Estat actual

Tipologia de coberta:

La coberta està formada per teula ceràmica i panell tipus sandvitx amb encadellat de fusta a la part inferior, aïllament amb planxes de poliestirè extorsionat XPS i tauler d'aglomerat hidròfug, recolzat sobre biguetes de fusta laminada.

Les dimensions de la vessant sud de la coberta objecte de l'actuació son les següents:

Vessant Sud coberta 44,50 x 15,50 = 689,75 m2

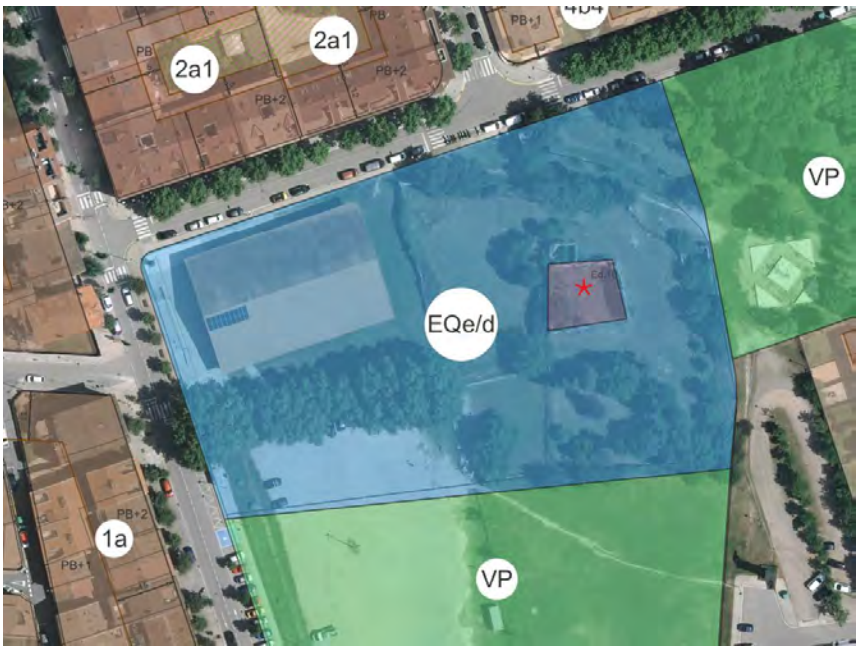
Fotografies estat actual

25
C

2.3 Normativa urbanística

Segons el planejament vigent, Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central, en sessió de data 26 de gener de 2011 i aprovada la publicació de la normativa urbanística del text refós en sessió de data 20 de juliol de 2011.

Sòl urbà
EQ. Equipaments públics
EQc. Equipament administratiu: Ajuntament i de servei d'atenció al ciutadà



Pel que fa a les seves prestacions, l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

MD 3. DESCRIPCIÓ DE LA MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA

3.1 Descripció general

Els treballs contemplats en la present memòria tècnica valorada son els següents:

1- TREBALLS PREVIS

- Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou amortització diària amb una previsió de 30 dies.

- Instal·lació de xarxes de seguretat de protecció caiguda en alçada als laterals de la coberta.

- Instal·lació de línia de vida, línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 40 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster.

2- INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLITAIQUES EXISTENTS

- Treballs de desmuntatge i posterior muntatge de mòdul fotovoltaic monocristal·lí , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició coplanar a coberta inclinada de perfils d'alumini extruït, amb inclinació del 30%, totalment muntat, connectat i segellat de totes les fixacions. Inclou acopi dels mòduls i elements de l'estructura per a posterior col·locació, així com tots els sistemes d'elevació i mitjans auxiliars per la realització dels treballs.

3- COBERTA

- Arrencada de teules amb mitjans manuals i acopi per a posterior utilització a la mateixa coberta.

- Impermeabilització de la vessant sud de la coberta de l'equipament, mitjançant la col·locació d'una làmina impermeable i transpirable, model Maydilit Tyvek® Pro, composta per dos capes, una de Tyvek ® i una de protecció i antilliscant, amb rotlles de 1,50 x 50 metres i de 124 g/m2, fixada amb cinta adhesiva Maydilit Tyvek amb els corresponent solapaments.

- Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica reaprofitades de la coberta existent, amb una previsió de 5 ut/m2 de subministra de teules noves, col·locada amb morter o espuma poliuretà.

4- INSTAL·LACIÓ BARRERES FISIQUES CONTROL OCELLS

- Instal·lació de xarxes de niló sota l'estructura de fusta de la coberta i sobre la petita cornisa de la façana. Les xarxes es fixaran amb cables d'acer galvanitzat de 2 mm i grapes d'acer galvanitzat.

- Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 1 filera de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament

GESTIO DE RESIDUS

- Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.

- Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus.

SEGURETAT I SALUT

- Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual i proteccions col·lectives com proteccions de caiguda en alçada tant verticals com horitzontals, proteccions, senyalització, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució. Inclou la revisió i reposició dels elements en cada fase d'obra.

3.2 Normativa aplicable

Per el bon compliment d'aquesta memòria valorada, en l'execució de les obres es tindran en compte les següents normatives:

Segons el RD 314/2006 **Codi Tècnic de l'Edificació**, en el seu art.2: Àmbit d'aplicació, exposa que en qualsevol reforma que es realitzi en un edifici existent caldrà comprovar el compliment de les exigències bàsiques de CTE.

RD 1627/1997, Seguretat i Salut en les obres de construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

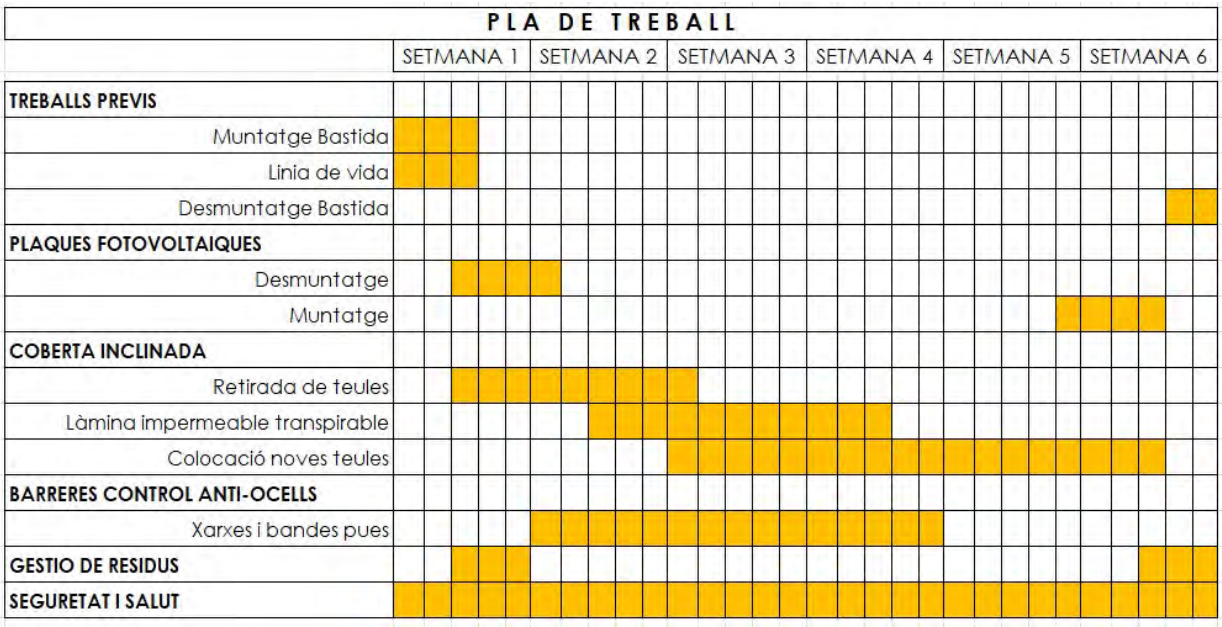
Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Com a memòria valorada d'obra local ordinària, s'ajusta a les determinacions de:

- DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).

3.3 Pla de treball

El termini previst per a l'execució de la totalitat de les obres definides en la present memòria, ateses la seva tipologia i característiques, s'estima en **6 SETMANES** comptat a partir de la signatura de l'Acta de comprovació de replanteig o d'inici d'obres, i segons el programa de desenvolupament dels treballs – pla d'obra-, de caràcter indicatiu, següent.



Un cop finalitzades les obres es formalitzarà la preceptiva Acta de recepció final, fitxant-se com a període de garantia de les mateixes el de DOTZE MESOS, atès que s'entén aquest període com a suficient per a poder observar el comportament de l'obra executada i poder, si s'escau, corregir i/o reparar qualsevol defecte que s'hagi detectat.

El termini d' execució dels treballs previstos en aquesta memòria és de **6 SETMANES**, aquest termini haurà de ser justificat i/o millorat pel contractista que accedeixi a la licitació de les obres mitjançant una planificació de l'obra.

REVISIÓ DE PREUS

La revisió de preus es regirà pel que especifiqui el Plec de Condicions Administratives que regeixi la contractació de les obres.

D'acord amb les disposicions vigents, el contractista no pot reclamar, amb el pretext d'error o d'omissió, cap modificació en els preus senyalats amb lletra al Quadre de preus núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent segons la millora que s'hagués obtingut a l'adjudicació.

Els preus del Quadre de preus núm. 2, s'han d'aplicar únicament i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió del contracte o per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establerta a l'esmentat quadre.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

L'apartat 1.a) de l'article 77 −Exigència i efectes de la classificació− de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, estableix que per als contractes d'obres, el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000 EUROS, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat. Per als contractes d'obres, el valor dels quals sigui inferior a 500.000 EUROS, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència econòmica, financera i tècnica dels empresaris mitjançant un, diversos o tots els mitjans que estableixen els articles 86 a 88 de la LCSP en els termes que recullin els plecs de clàusules administratives particulars corresponents que regiran les licitacions per a les adjudicacions dels contractes d'obres.

D'acord amb aquestes previsions i atès que el valor estimat del contracte per a l'execució de les obres definides en la present memòria valorada és inferior a 500.000 euros, no serà exigible la classificació del contractista.

El plec de clàusules administratives particulars que regirà el procediment de licitació per l'adjudicació del contracte d'obres definirà els criteris de solvència exigits necessaris per a establir la tipologia d'empresa capacitada per a executar les obres, els quals s'hauran d'indicar a l'anunci de licitació o a la invitació a participar en el procediment.

DECLARACIÓ D'OBRA COMPETA

En compliment de l'article 13 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP), i de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit definit en els articles 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i 13.3 de ja LCAP, susceptible de ser destinada a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les ampliacions de què pugui ser objecte posteriorment, i compren tots i cadascun dels elements que siguin necessaris per utilitzar l'obra.

Així mateix, es fa constar que la present memòria valorada d'obra ordinària conté tota la documentació exigida, segons la seva naturalesa i característiques, per l'article 24 i següents del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, per l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, així com per l'article 18 de la Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'Obra Pública.

3.4 Control de qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (**CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA**)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (**CONTROL D'EXECUCIÓ**)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (**CONTROL DE L'OBRA ACABADA**)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.
Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:
A). Pels materials.
A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:
- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els
següents documents:
- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

Per compte del Contractista, i fins a l'1 per cent (1%) de l'import del pressupost d'execució material (PEM), d'acord amb la Direcció Facultativa.

3.5 Seguretat i Salut

D'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció s'ha redactat i incorporat a la present memòria el corresponent Estudi bàsic de seguretat i salut en el treball.

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, el contractista haurà d'elaborar un Pla de seguretat i salut en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'Estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

En tant que es tracta d'una obra per a una Administració Pública, aquest Pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'òrgan de l'Ajuntament de Tona adjudicador de l'obra.

Durant el termini de les obres es complirà amb la normativa de senyalització i protecció actualment vigent en tots els seus extrems.

El contractista tindrà la obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena a la mateixa. També es realitzaran totes les instal·lacions higièniques necessàries per a l'equip de treball. En tot cas es seguiran les ordres i indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'obra.

3.6. Gestió de residus

En el següent apartat es justifica que les operacions de gestió dels residus produïts durant l'obra, que complirà les determinacions establertes en el **Reial Decret 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, **Decret 89/2010** Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc i **Reial Decret 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Al inici de l'obra l'empresa constructora haurà de presentar davant la direcció facultativa, el document d'acceptació d'un dipòsit signat per un gestió autoritzat, en el qual garanteix la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra i l'import del dipòsit.

En un principi, les runes i terres seran tractats per:

A determinar per l'empresa contractista adjudicatària de l'obra, aquesta haurà d'aportar la documentació al inici de l'obra.

Tipus de Residu	M3
Residus d'enderroc teules ceràmiques CODI LER 170107	13,80

Al final de l'obra s'haurà de justificar el volum de residus tractats.

3.7. Pressupost de les obres

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		61.226,40
	Subtotal	61.226,40
13 % Despeses generals SOBRE 61.226,40.....		7.959,43
6 % Benefici Industrial SOBRE 61.226,40.....		3.673,58
21 % IVA SOBRE 72.859,41.....		15.300,48
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	88.159,89

El pressupost d'execució material en que es valora aquesta obra, és de **61.226,40 €** (SEIXANTA-UN MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS euros amb QUARANTA cèntims).

El pressupost total de contracte i per coneixement de l'administració de les obres descrites en la memòria tècnica valorada ascendeix a la quantitat de **88.159,89 €** (VUITANTA-VUIT MIL CENT CINQUANTA-NOU euros amb VUINTANTA-NOU cèntims) amb el 13% de despeses generals, el 6% de benefici industrial i el 21% d'IVA inclòs.

Aquest preu no contempla la realització de la Direcció d'obra, que es podrà portar a terme dins els serveis tècnics municipals.

Aquest preu no contempla la Coordinació de Seguretat i Salut en fase d'execució, que caldrà contractar de forma independent.

(Document datat i signat electrònicament)

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		61.226,40
Subtotal		61.226,40
13 % Despeses generals SOBRE 61.226,40.....		7.959,43
6 % Benefici Industrial SOBRE 61.226,40.....		3.673,58
21 % IVA SOBRE 72.859,41.....		15.300,48
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	88.159,89

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUITANTA-VUIT MIL CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	3.271,88
Capítol	01.02	PLAQUES FOTOVOLTAIQUES	5.528,00
Capítol	01.03	COBERTA	44.554,41
Capítol	01.04	BARRERES FISIQUES CONTROL OCELLS	5.337,42
Capítol	01.05	GESTIO RESIDUS	534,69
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.000,00
Capítol	01.07	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1.000,00
Obra	**01**	**ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL**	**61.226,40**
		61.226,40	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL	61.226,40
			61.226,40

PRESSUPOST

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou amortització diària amb una previsio de 30 dies. (P - 3)	7,72	308,000	2.377,76
2	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat. (P - 9)	8,12	44,000	357,28
3	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	268,42	2,000	536,84

TOTAL Capítol 01.01 3.271,88

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 02 PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-JFUA	u	Treballs de desmuntatge i posterior muntatge de mòdul fotovoltaic monocristal·lí , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició coplanar a coberta inclinada de perfils d'alumini extruït, amb inclinació del 30%, totalment muntat, connectat i segellat de totes les fixacions. Inclou acopi dels mòduls i elements de l'estructura per a posterior col·locació, així com tots els sistemes d'elevació i mitjans auxiliars per la realització dels treballs. (P - 11)	55,28	100,000	5.528,00

TOTAL Capítol 01.02 5.528,00

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214Q-4RPT	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i acopi per a posterior utilitzacio a la mateixa coberta. (P - 4)	7,29	689,750	5.028,28
2	P773-7BSW	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat impermeable i transpirable al vapor no resistent a la intempèrie, amb gramatge de 124 g/m2, model Maydilit Tyvek® Pro, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament. (P - 8)	14,50	724,238	10.501,45
3	P52D-4V3B	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica reaprofitades de la coberta existent, amb una previsió de 5 ut/m2 de subministra de teules noves, col·locada amb morter o espuma poliuretà. (P - 7)	42,08	689,750	29.024,68

TOTAL Capítol 01.03 44.554,41

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 04 BARRERES FISIQUES CONTROL OCELLS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XARXA	m2	Subministra i instal·lacio xarxes invisibles de nylon, color pedra, amb cables d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, elements de fixació amb grapes d'acer galvanitzat, crimps i cargols. Inclou els mitjans d'elevació. (P - 13)	8,05	485,571	3.908,85
2	PQZ3-HAAI	m	Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 1 filera de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament (P - 12)	11,10	128,700	1.428,57
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**5.337,42**

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL

Capítol 05 GESTIO RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I5O	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 5)	30,76	13,795	424,33
2	P2RA-EU2I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	8,00	13,795	110,36
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**534,69**

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL

Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H00000SS	PA	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual i proteccions col·lectives com proteccions de caigua en alçada tant verticals com horitzontals, proteccions, senyalitzacio, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució. Inclou la revisió i reposició dels elements en cada fase d'obra. (P - 1)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**1.000,00**

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL

Capítol 07 IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IMP	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos que puguin apareixer durant l'execució de l'obra. (P - 2)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**1.000,00**

AMIDAMENTS

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou amortització diària amb una previsio de 30 dies.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastida façana Sud		1,000	44,000		7,000	308,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**308,000**	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia vida carener		1,000	44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**44,000**	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia vida carener (elements extrems)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia vida carener (elemens intermitjos)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 02 PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-JFUA	u	Treballs de desmuntatge i posterior muntatge de mòdul fotovoltaic monocristal·lí , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició coplanar a coberta inclinada de perfils d'alumini extruït, amb inclinació del 30%, totalment muntat, connectat i segellat de totes les fixacions. Inclou acopi dels mòduls i elements de l'estructura per a posterior col·locació, així com tots els sistemes d'elevació i mitjans auxiliars per la realització dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Moduls fotovoltaics existents coberta		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**100,000**	

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 03 COBERTA

AMIDAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214Q-4RPT	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i acopi per a posterior utilitzacio a la mateixa coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vessant Sud		1,000	44,500	15,500		689,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **689,750**

2	P773-7BSW	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat impermeable i transpirable al vapor no resistent a la intempèrie, amb gramatge de 124 g/m2, model Maydilit Tyvek® Pro, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vessant Sud		1,050	44,500	15,500		724,238	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **724,238**

3	P52D-4V3B	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica reaprofitades de la coberta existent, amb una previsió de 5 ut/m2 de subministra de teules noves, col·locada amb morter o espuma poliuretà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vessant Sud		1,000	44,500	15,500		689,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **689,750**

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 04 BARRERES FISIQUES CONTROL OCELLS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XARXA	m2	Subministra i instal·lacio xarxes invisibles de nylon, color pedra, amb cables d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, elements de fixació amb grapes d'acer galvanitzat, crimps i cargols. Inclou els mitjans d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porxo Faç Sud		1,020	44,500	4,300		195,177	C#*D#*E#*F#
2	Porxo Faç Oest		1,020	11,000	4,500		50,490	C#*D#*E#*F#
3			1,020	14,700	4,500		67,473	C#*D#*E#*F#
4	Porxo Faç Est		1,020	11,000	4,500		50,490	C#*D#*E#*F#
5			1,020	14,700	4,500		67,473	C#*D#*E#*F#
6	Voladis Faç Nord		1,020	44,500	1,200		54,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **485,571**

2	PQZ3-HAAI	m	Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 1 filera de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cornisa Faç Sud		1,000	39,450			39,450	C#*D#*E#*F#
2	Cornisa Faç Nord		1,000	39,450			39,450	C#*D#*E#*F#
3	Cornisa Faç Oest		1,000	24,900			24,900	C#*D#*E#*F#
4	Cornisa Faç Est		1,000	24,900			24,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,700**

AMIDAMENTS

Capítol 05 GESTIO RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I5O	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio teules trencades		0,200	44,500	15,500	0,100	13,795	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,795**

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RA-EU2I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio teules trencades		0,200	44,500	15,500	0,100	13,795	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,795**

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H00000SS	PA	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual i proteccions col·lectives com proteccions de caigua en alçada tant verticals com horitzontals, proteccions, senyalitzacio, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució. Inclou la revisió i reposició dels elements en cada fase d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i Salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ACTUACIONS COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL
Capítol 07 IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IMP	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos que puguin apareixer durant l'execució de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprevistos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	78,65000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	4,29000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,20000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,19000	€
B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	220,32000	€
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	5,99000	€
B2RA-28UP	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	10,00000	€
B526-0XSM	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica igual existent	0,90000	€
B770-1PYI	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	2,09000	€
B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	1,19000	€
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	10,95000	€
BQZ3-H5YZ	m	Sistema de control anti-aus constituit per una banda de policarbonat transparent amb 1 filera de pues d'acer inoxidable	8,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**H00000SS**	PA	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual i proteccions col·lectives com proteccions de caigua en alçada tant verticals com horitzontals, proteccions, senyalitzacio, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució. Inclou la revisió i reposició dels elements en cada fase d'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.000,00**	**€**

COST DIRECTE		1.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

P-2	**IMP**	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos que puguin apareixer durant l'execució de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.000,00**	**€**

COST DIRECTE		1.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

P-3	**P127-EKJO**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou amortització diària amb una previsio de 30 dies.	**Rend.: 1,000**	**7,72**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
				Subtotal:			5,49700	5,49700
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	42,85000	=	2,14250	
				Subtotal:			2,14250	2,14250

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08246
COST DIRECTE		7,72196
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,72196**

P-4	**P214Q-4RPT**	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i acopi per a posterior utilitzacio a la mateixa coberta.	**Rend.: 1,000**	**7,29**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			5,24900	5,24900
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,025	/R x	78,65000	=	1,96625	
					Subtotal:			1,96625	1,96625
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07874
				COST DIRECTE					7,29399
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,29399**

P-5 **P2R6-4I5O** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **30,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			11,94000	11,94000
Maquinària									
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
					Subtotal:			18,70000	18,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,11940
				COST DIRECTE					30,75940
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,75940**

P-6 **P2RA-EU2I** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **8,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UP	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	10,00000	=	8,00000	
					Subtotal:			8,00000	8,00000
				COST DIRECTE					8,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-7	**P52D-4V3B**	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica reaprofitades de la coberta existent, amb una previsió de 5 ut/m2 de subministra de teules noves, col·locada amb morter o espuma poliuretà.	**Rend.: 1,000**	**42,08**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
					Subtotal:			28,38500	28,38500
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,025	/R x	78,65000	=	1,96625	
					Subtotal:			1,96625	1,96625
Materials									
	B526-0XSM	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica igual existent	5,000	x	0,90000	=	4,50000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	217,34355	=	6,52031	
					Subtotal:			11,02031	11,02031

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,70963
COST DIRECTE			42,08119
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,08119**

P-8	**P773-7BSW**	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat impermeable i transpirable al vapor no resistent a la intempèrie, amb gramatge de 124 g/m2, model Maydilit Tyvek® Pro, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament.	**Rend.: 1,000**	**14,50**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
					Subtotal:			10,80200	10,80200
Materials									
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,150	x	4,29000	=	0,64350	
	B770-1PYI	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	1,100	x	2,09000	=	2,29900	
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,500	x	1,19000	=	0,59500	
					Subtotal:			3,53750	3,53750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16203
COST DIRECTE			14,50153
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,50153**

P-9 **PB70-HC70** m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat. **Rend.: 1,000** **8,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,47850	
					Subtotal:			1,47850	1,47850
Materials									
	B147W-H5J	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,100	x	5,99000	=	6,58900	
					Subtotal:			6,58900	6,58900

DESPESES AUXILIARS	3,50	%	0,05175
COST DIRECTE			8,11925
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,11925**

P-10 **PB70-HC72** u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **268,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			14,78500	14,78500
Materials									
	B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	220,32000	=	220,32000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,20000	=	32,80000	
					Subtotal:			253,12000	253,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,50	%	0,51748
COST DIRECTE			268,42248
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**268,42248**

P-11 **PGE5-JFUA** u Treballs de desmuntatge i posterior muntatge de mòdul fotovoltaic monocristal·lí , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició coplanar a coberta inclinada de perfils d'alumini extruït, amb inclinació del 30%, totalment muntat, connectat i segellat de totes les fixacions. Inclou acopi dels mòduls i elements de l'estructura per a posterior col·locació, així com tots els sistemes d'elevació i mitjans auxiliars per la realització dels treballs. **Rend.: 1,000** **55,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	26,08000	=	20,86400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
					Subtotal:			45,19200	45,19200
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,050	/R x	78,65000	=	3,93250	
					Subtotal:			3,93250	3,93250
Materials									
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	0,500	x	10,95000	=	5,47500	
					Subtotal:			5,47500	5,47500

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,67788
COST DIRECTE			55,27738
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,27738**

P-12 **PQZ3-HAAI** m Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 1 filera de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **11,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	23,88000	=	0,59700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			2,02750	2,02750
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	3,000	x	0,19000	=	0,57000	
	BQZ3-H5YZ	m	Sistema de control anti-aus constituit per una banda de policarbonat transparent amb 1 filera de pues d'acer inoxidable	1,050	x	8,03000	=	8,43150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			9,00150	9,00150
				DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,07096
				COST DIRECTE				11,09996
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,09996**
P-13	**XARXA**	m2	Subministra i instal·lacio xarxes invisibles de nylon, color pedra, amb cables d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, elements de fixació amb grapes d'acer galvanitzat, crimps i cargols. Inclou els mitjans d'elevació.	**Rend.: 1,000**				**8,05** €
				COST DIRECTE				8,05000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,0500**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

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

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres comprenen els treballs necessaris per tal d'aconseguir portar a terme les actuacions a coberta a la Sala Polivalent la Canal, situada al Carrer Antoni Figueras, nº23 al municipi de Tona.

1.2. OBJECTE

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

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

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

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

2. PROMOTOR :

Promotor: Ajuntament de Tona
CIF: P-0828300-D
Carrer de la Font, nº10
08551 - Tona

3. AUTOR DE L'ESTUDI BASICDE SEGURETAT I SALUT:

Tècnic : Serveis Tècnics Ajuntament de Tona
David Pujol Vila
Arquitecte Tècnic Municipal

4. DADES DE LA MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA

4.1. Redacció:

Serveis Tècnics Ajuntament de Tona
David Pujol Vila
Arquitecte Tècnic Municipal

4.2. Tipologia de l'obra:

Actuacions a coberta Sala Polivalent la Canal

4.3. Situació:

Carrer Antoni Figueras, nº 23

4.4. Comunicacions:

Terme municipal de Tona, espais oberts i ben comunicats per vies rodades.

4.5. Subministrament i Serveis :

No calen

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut, és de **61.226,40 €**

4.7. Termini d'execució

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

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4-6 persones.

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

Oficial 1a
Manobre
Manobre especialista
Maquinista

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Enderrocs i desmuntatges
Coberta inclinada teules
Instal·lació plaques fotovoltaiques

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Manipulador telescòpic auto propulsat
Camió de transport 7 tones
Camió grua

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra :	Existent a l'edifici.
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra:	Existent a l'edifici.
5.3.	Instal·lació de sanejament:	Existent a l'edifici.

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

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats.

S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

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

Es disposarà d'extintors manuals que es col·locaran de forma accessible.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Al ser equips itinerants, no hi ha cap local per al personal.

6.1.	Serveis higiènics :	No estan contemplats
6.2.	Vestuaris:	No estan contemplats
6.3.	Menjador:	No esta contemplat
6.4.	Local de descans:	No esta contemplat
6.5.	Local d'assistència a accidentats:	No esta contemplat

7. ÀREES AUXILIARS

7.1.	Centrals i plantes :	No estan contemplats
7.2.	Tallers:	No estan contemplats
7.3.	Apilament de material:	No hi ha apilament de material.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

9. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra: Es senyalitzarà i protegirà l'àmbit dels treballs segons els tipus d'actuació.

Situació de casetes i contenidors: No estan contemplades.

10.1. Serveis afectats: No estan contemplats per tractar-se de treballs en superfície.
10.2. Servituds: No estan contemplades per tractar-se de treballs a l'espai públic.
10.3. Característiques meteorològiques: No hi ha menció especial de cap dada.
10.4. Característiques del terreny: No es creu necessari.
10.5. Característiques de l'entorn : Treballs a la via pública amb influencia sobre trànsit i vianants.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS I DESMUNTATGES
Desmuntatge i retirada de coberta inclinada de teules
COBERTA
Coberta plana no transitable graves

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

11.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

Els treballs es realitzaran segons s'indiqui al Plec de Prescripcions Tècniques.

El Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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

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

LLISTA D'ACTIVITATS :	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA :	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS :	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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

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

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

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

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics: En cas de pluja o fred extrem els treballs no es poden executar.
13.2. Il·luminació: No es contempla llum artificial.
13.3. Soroll: Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Martell perforador	.....	110 dB

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

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

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars

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

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

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

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

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Esmerilat de materials
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Circulació de vehicles	Regat de pistes

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

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

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

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

13.6. Radiacions no ionitzants: No estan contemplades.
13.7. Radiacions ionitzants: No estan contemplats.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport. Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o disseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

  Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

18. RECURSOS PREVENTIUS

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

e) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

f) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

g) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

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

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut.

Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

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

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

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

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.
    La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

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

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

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

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà els cartells que indiqui l'informe d'OVP, la Guàrdia Urbana i/o els Serveis Tècnics, amb antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a qui correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.
No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

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

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

20.1. Normes de Policia

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés en general que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a l'àmbit, i haurà d'assegurar que les entrades estiguin senyalitzades.

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

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

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

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

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

Es realitzaran els tancaments dels espais, de forma que els vehicles i vianants tinguin recorreguts alternatius viables i senzills, totalment senyalitzats.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

El personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions, avisant als vianants i vehicles dels desviaments a fi d'evitar accidents.

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

El personal responsable de l'obra s'encarregarà de mantenir net l'àmbit dels treballs i de la recollida i retirada dels residus produïts a conseqüència dels treballs.

L'horari habitual dels treballs serà en dies feiners entre les 8,00 i les 20,00 hores, excepte actuacions especials que requereixen treballs nocturns.

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

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

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

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals. Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats si es necessari.

S'utilitzarà material reflectant per a la senyalització vertical, horitzontal i elements d'abalisament.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

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

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

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents.

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2. Els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m

de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- La senyalització, l'abalisament, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

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

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

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements existents a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

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

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Caiguda d'objectes.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran les mesures de protecció adients per a cobrir el risc de les persones i vehicles que transiten pels voltants de l'obra:

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

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

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

23. UNITATS CONSTRUCTIVES

DEFINICIO I DESCRIPCIÓ
RELACIÓ DE RISCOS
NORMES DE SEGURETAT
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECIVA I SENYALITZACIÓ
RELACIÓ D'QUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

ENDERROCS I DESMUNTAGES

Caiguda de persones a diferent nivell.
Caigudes de persones al mateix nivell.
Caiguda d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Caiguda d'objectes.
Cops contra objectes immòbils.
Cops amb elements mòbils de les màquines.
Cops amb objectes o eines.

COBERTES

Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Caiguda contra objectes per manipulació.
Cops per objectes o eines.
Projecció de fragments o partícules.
Atrapament per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics.
Inhalació o ingestió de substàncies càustiques
Manipulació de materials abrasius.

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I INDIVIDUAL.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

Línia de vida

Fitxa tècnica:

Com a mitja de seguretat per evitar caigudes durant l'execució dels treballs, es preveu la utilització de una línia de vida.

Una vegada instal·lada a l'obra, abans de la seva utilització, serà examinada i provada amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball.

Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquesta sigui objecte de trasllat, modificacions o reparacions de importància.

a) Instal·lació línia de vida.

Es important que les persones que vagin a utilitzar la línia de vida, comprenguin els conceptes tècnics necessaris per e l muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria de fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.

L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:

1- Dades de l'instal·lador:

- Document acreditatiu on s'acrediti que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2- Certificació del sistema:

- Declaració de conformitat dels components del sistema

3- Utilització:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada.
- Guardar sota clau els dispositius de desplaçament
- Portar un sistema de registre d'accessos

4- Manteniment del sistema:

La línia de vida s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixi complint amb els requisits tècnics i de seguretat que exigeix la normativa.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El mes recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge.
S'haurà de documentar els resultats de les comprovacions.

Equips de protecció individual

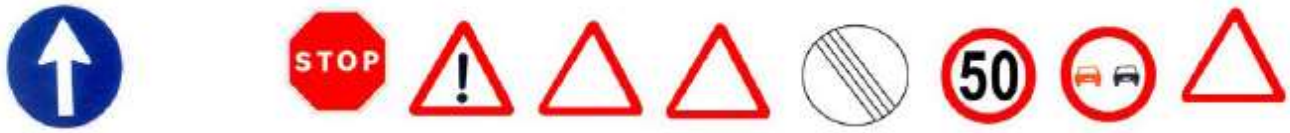
Relació de EPI's necessaris:

- Casc de seguretat
- Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidors d'energia, ...)
- Guants de cuir
- Roba de treball

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

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

· Senyal de perill indefinit.
· Senyal de perill d'obres.
· Senyal de limitació de velocitat.
· Senyal de prohibit avançar.
· Senyal de final de prohibició.
· Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
· Abalisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



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

· Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
· Senyal d'advertència de risc elèctric.
· Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
· Senyal de protecció obligatòria del cap.
· Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
· Senyal de protecció obligatòria dels peus.
· Senyal de protecció obligatòria de les mans.
· Senyal de protecció obligatòria de la cara.
· Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

ÍNDEX

PROCEDIMENTS DE SEGURETAT I AVALUACIÓ DE RISCOS

1. INTRODUCCIÓ **6**

1.1. Definició
1.2. Objectiu

2. CLASSIFICACIÓ I UTILITZACIÓ **7**

3. ELEMENTS PRINCIPALS **8**

4. COMPLIMENT DE NORMATIVA I CERTIFICAT DE PRODUCTE **9**

4.1. Llei de Prevenció de riscos Laborals
4.2. Reials decrets
4.3 Normes Específiques per a Bastides de Façana

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ **11**

5.1. Normes de seguretat en el muntatge
5.2. Normes de seguretat durant l'ús de les bastides
5.3. Normes de seguretat durant el desmuntatge de les bastides

6. PROTECCIONS INDIVIDUALS

6.1. Introducció
6.2. Equips de protecció individual

7. SENYALITZACIÓ

7.1. Seguretat laboral
7.2. Seguretat viària
7.3. Seguretat per als vianants

8. RISCOS I FACTORS DE RISCOS

8.1. Introducció
8.2. Riscos i causes

MANUAL D'INSTRUCCIONS I MANTENIMENT **24**

1. DESTÍ I ÚS DE LA BASTIDA **25**

2. MUNTATGE DE LA BASTIDA **26**

2.1. Procediment previ
a) Presa de dades
b) Seguretat, protecció col·lectiva
2.2. Equip de muntatge
a) Personal
b) Mecanització
c) Seguretat
2.3. Instruccions generals per al muntatge
a) Descripció del sistema
b) Procés de muntatge de la bastida
2.4. Consideracions finals

3. MANTENIMENT DE LA BASTIDA I ELS SEUS ELEMENTS **40**

Procediments de seguretat i avaluació de riscos

1. Introducció

La caiguda de persones des d'una altura, així com també de materials i objectes, representa el perill més greu en la indústria de la construcció. Les caigudes causen una gran proporció de morts. Moltes es produeixen des de llocs de treball insegurs, o des de mitjans d'accés insegurs als llocs de treball. Aquest apartat té per objecte encarar el problema.

1.1. Definició:

La bastida pot definir-se com una estructura provisoria que sosté una o més plataformes i s'utilitza com a lloc de treball o per emmagatzemar materials en qualsevol tipus d'obra de construcció, inclusivament en treballs de manteniment i demolició. Quan el treball no pot realitzar-se en condicions de seguretat des del sòl o des de l'edifici o estructura, ha de disposar-se sempre d'una bastida adequada. S'ha de muntar correctament amb materials sòlids que tinguin la resistència necessària per oferir simultàniament als obrers mitjans d'accés i llocs de treball igualment segurs. Només persones competents hauran d'encarregar-se de muntar, modificar o desmantellar bastides, sota supervisió.

Les bastides utilitzades tindran que ser capaces de suportar el pes i les tensions que treballadors i processos que hauran d'exercir sobre ella; que tingui un ancoratge segur i estable, i que estigui dissenyada per prevenir la caiguda d'obrers i materials.

1.2. Objectiu:

Aquest apartat contempla els diferents aspectes de seguretat relacionats amb el seu muntatge, utilització i desmuntatge.

A més, es contemplen les mesures necessàries per protegir dels riscos a terceres persones o béns aliens a l'obra; no s'ha d'oblidar que aquest tipus de bastides es troba majoritàriament en la via pública ocupant voreres o fins i tot la calçada destinada a la circulació de vehicles.

L'objectiu és la prevenció dels diferents riscos laborals associats al muntatge, ús i desmuntatge de les bastides fixes perimetrals així com els que puguin afectar a tercers; per a això, s'indiquen els factors de risc i les causes que els generen i les mesures de prevenció i protecció més idònies.

2. Classificació i utilització

Aquestes bastides es classifiquen en sis classes tenint en compte les càrregues que hagin de suportar les plataformes de treball, ja siguin uniformement repartides o concentrades en una superfície determinada.

Classificació de bastides en funció de la càrrega a suportar

	Càrrega uniformement repartida		Càrrega concentrada en una S = 500 mm²	
Classe	**kN/m²**	**kg/m²**	**kN**	**kg**
1	0,75	75	1,50	150
2	1,50	150	1,50	150
3	2,00	200	1,50	150
4	3,00	300	3,00	300
5	4,50	450	3,00	300
6	6,00	600	3,00	300

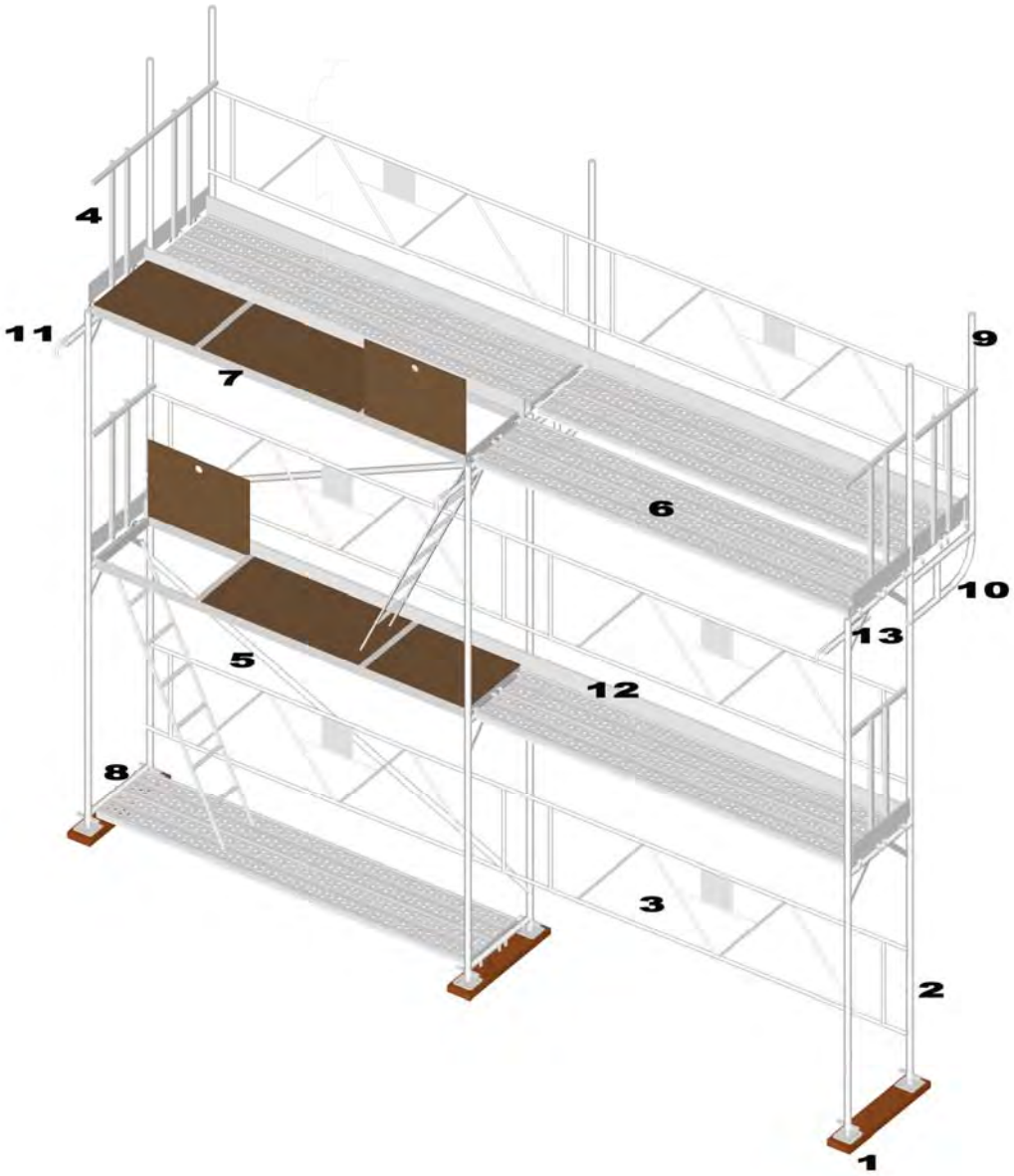
Tant les plataformes com els seus corresponents suports han de ser capaços de resistir les càrregues especificades en la taula.

En funció de la classificació donada les bastides de classe 1, 2 i 3 s'utilitzen per a treballs de neteja, pintura, fusteria, revestiments de façanes, sanejaments i en la indústria en general per a treballs diversos en altura.

Les bastides de classe 4, 5 i 6 són bastides de protecció, encara que també s'utilitzen per a treballs en formigó o en murs, rehabilitació de façanes, construccions industrials i en altres casos que exigeixin una bastida ampla de gran capacitat de càrrega.

3. Elements principals

Elements bàsics del sistema



1. *Husillo regulable*
2. *Pòrtic*
3. *Barana doble*
4. *Barana lateral amb roda peu*
5. *Diagonal*
6. *Plataforma metàl·lica 30 cm*
8. *Barrot regulable doble abraçadora*
9. *Peu tancament superior*
10. *Volada*
11. *Tub d'amarratge*
12. *Roda peu*
13. *Abraçadora fixa de cargol*

4. Compliment de normativa i certificat de producte

4.1. Llei de Prevenció de Riscos Laborals

Dins de l'àmbit del muntatge, desmuntatge i ús de bastides és d'obligat compliment la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. S'ha de realitzar el pertinent pla d'avaluació i prevenció de riscos amb les corresponents mesures preventives a adoptar per a cada lloc de treball.

4.2. Reials decrets

Dins de l'àmbit del muntatge, desmuntatge i ús de bastides són aplicables i d'obligat compliment els següents Reials decrets:

Reial decret 1627/1997, Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Reial decret 485/1997, Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Reial decret 1215/1997, S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Reial decret 2177/2004, S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial decret 1627/1997, Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Normes contingudes en els reglaments del règim interior de les empreses i normes dictades pels comitès de seguretat i salut per convenis col·lectius.

4.3. Normes Específiques per a Bastides de Façana

Tota bastida ha de complir amb les següents Normes Especifiques per a Bastides de Façana de components prefabricats.

UNE-EN 12810-1:2005, Bastides de façana de components prefabricats. Parteix 1: Especificacions dels productes.

UNE-EN 12810-2:2005, Bastides de façana de components prefabricats. Parteix 2: Mètodes particulars de disseny estructural.

UNE-EN 12811-1:2005, Equipament per a treballs temporals d'obra. Parteix 1: Bastides. Requisits de comportament i disseny general.

UNE-EN 12811-2:2005, Equipament per a treballs temporals d'obra. Parteix 2: Informació sobre els materials.

UNE-EN 12811-3:2005, Equipament per a treballs temporals d'obra. Parteix 3: Assaig de càrrega.

5. Mesures de prevenció i protecció

Els riscos de caiguda d'altura i/o ensorrament de la pròpia estructura s'han de prevenir mitjançant un conjunt de mesures que van des d'un muntatge correcte de la bastida, utilització de materials adequat, instal·lació de proteccions laterals, ús segur del mateix, etc.

Les bastides hauran de projectar-se, construir-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.

Mai efectuarà treballs sobre bastides un sol operari, sempre hi haurà un altre fora de la bastida que controli els treballs per poder ajudar en cas d'accident.

5.1. Normes de seguretat en el muntatge

Normes prèvies al muntatge

S'ha d'adequar el tipus de bastida al treball que es va a realitzar havent de tenir les dimensions apropiades per accedir a tots els punts de treball. En cap cas s'utilitzaran elements de models o fabricants diferents.

Els materials utilitzats han de ser de bona qualitat i en bon estat.

Els tubs metàl·lics no han d'haver estat utilitzats per a altres comeses o estar deteriorats per l'oxidació o corrosió.

El muntatge i desmuntatge segur de les bastides els han de fer persones especialitzades sota una adreça tècnica; s'ha de seguir una seqüència d'operacions de les quals descrivim les més importants corresponents al muntatge. Les referents al desmuntatge són bàsicament les inverses.

Els operaris de muntatge o desmuntatge així com els que vagin a treballar en la bastida muntada hauran d'utilitzar els elements de protecció individual que s'indiquen en l'apartat corresponent.

Es penjaran cables de seguretat ancorats en “punts forts” de l'estructura en els quals s'amarra el fixador del cinturó de seguretat, necessari per a la permanència o pas per les bastides.

No s'ha d'iniciar el muntatge d'un nivell sense haver acabat l'anterior i en cap cas s'admetrà un muntatge incomplet o que se suprimeixi algun component del mateix. S'han d'utilitzar mecanismes d'elevació o descens convenientment fixats a l'estructura i verificats. En el cas d'utilitzar cordes, el seu diàmetre estarà comprès entre els 18 i 20 mm.

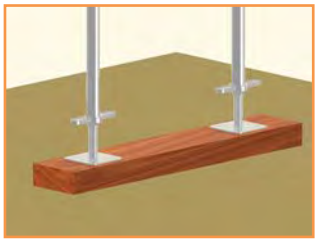
Està totalment prohibit llançar des de qualsevol altura els diferents elements que componen la bastida.

Peus rosca

Les bastides han de muntar-se sobre una superfície plana i compactada o en defecte d'això sobre taulons de repartiment o dorments i ha d'estar clavat a la base de suport de la bastida.

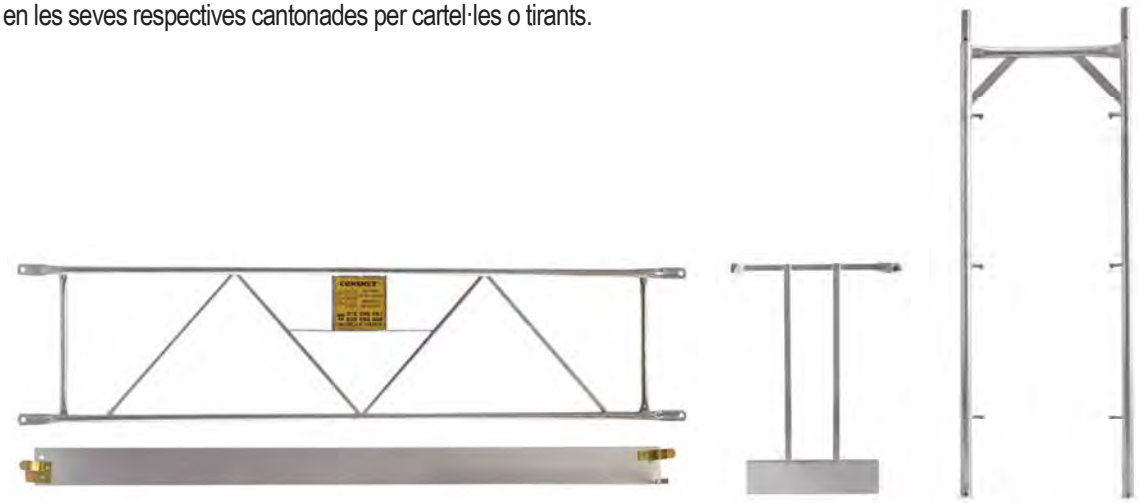
No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.;

En terrenys amb pendent s'ha d'encunyar el suport amb prismes de fusta resistent entre la placa de suport i el dorments.



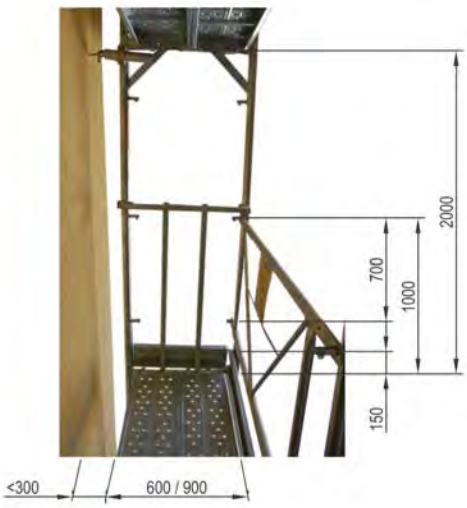
Marcs

Descripció i dimensions dels marcs verticals Els marcs són els elements bàsics per a la sustentació dels diferents pisos de la bastida ja que transmeten les càrregues verticals; estan composts per travessers i muntants reforçats en les seves respectives cantonades per cartel·les o tirants.



Proteccions perimetrals mitjançant baranes de seguretat i roda peus

Les plataformes de treball, situades a 2 o més metres d'altura, tindran baranes perimetrals completes d'1 m d'altura.



Les baranes s'han d'instal·lar en els costats de la plataforma amb el risc de caiguda al buit, excepte en els costats del parament sempre que la bastida estigui situat com a màxim a 300 mm del mateix; en cas contrari s'han d'instal·lar les proteccions descrites.

La protecció perimetral està composta per un passamans tubular, una barra intermèdia i un roda peu.

Els diferents elements no han de ser estresses, únicament en el cas per una acció directa intencionada. Els roda peus han d'instal·lar-se també, en tot el perímetre de cada nivell, inclosos els laterals.

Barana addicional de muntatge

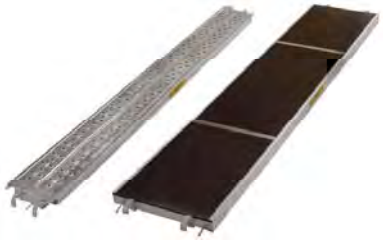
És una barana amb funcions de 'quitamiedos' per a la seguretat en el muntatge de la bastida. Esta formada per suports verticals que van ancorats al pòrtic i dues baranes telescòpiques. Quan es finalitza un pis, s'instal·len des del mateix pis les baranes addicionals de muntatge al pis superior. D'aquesta manera, quan l'operari accedeix al pis superior ja existeix un 'quitamiedos'. L'operari ha d'utilitzar l'arnés de seguretat.

Plataformes

Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides hauran de construir-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A tal efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Les plataformes de treball tindran 60 cm d'amplària com a mínim.

Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal forma que puguin apreciar-se els defectes per ús i no rellisquin.



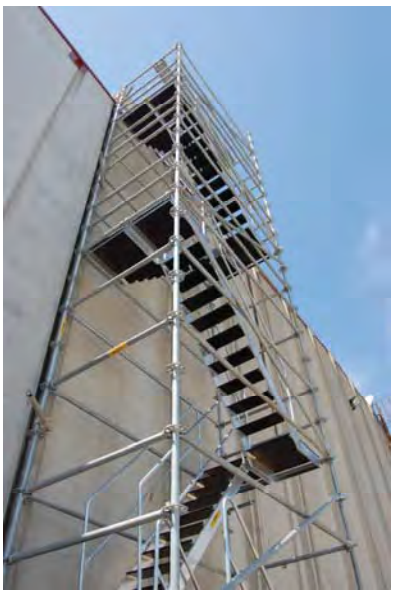
Escales i passarel·les d'accés

L'accés a les plataformes de treball s'ha de realitzar mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.

Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar.

La resistència de la passarel·la serà l'adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dues o més treballadors de les passarel·les o escales.



Amarratges

Els amarratges de la bastida a la façana han de realitzar-se quan l'estructura aconsegueixi el nivell d'amarratge previst en el projecte. La disposició i el nombre d'amarratges han d'estar definits en el plànol de muntatge. Han de ser capaços de suportar les càrregues horitzontals, tant perpendiculars com paral·leles a la façana, és a dir, l'amarratge trasllada a l'ancoratge situat en la façana totes les accions horitzontals que l'estructura suporta, inclosos les del cent. Com a pautes a seguir s'aconsella instal·lar amarratges cada 4 metres d'altura en tots els verticals. En cap cas s'utilitzaran com a punts d'amarratge canonades o desguassos, tubs de gas, xemeneies o altres materials similars.

Existeixen diferents tipus d'amarratges segons els casos; es poden observar dos tipus.

Amarratges per estampació a finestres o balconades

Els amarratges per estampació a finestres o balconades consten de dues bases regulables com a clavegueres per donar pressió al tub que al seu torn s'uneix a la bastida mitjançant un altre tub. És aconsellable posar en ambdós extrems de dorments de fusta per al repartiment de càrregues. Abans d'instal·lar les bases s'ha de

comprovar que l'element constructiu on s'instal·li l'estampació (finestres, balconades) ha de tenir una resistència suficient per no cedir a la pressió de les bases regulables. A més, periòdicament s'ha de tornar a ajustar la pressió de les bases.

Amarratges mitjançant tacs expansibles

Els amarratges mitjançant tacs expansibles utilitzen tacs de niló d'alta resistència. Els tacs s'introdueixen en les parts sòlides del parament (cants del forjat, pilars, etc.) i reben una vareta roscada o cargol, que en el seu extrem lliure porta acoblada una anella que és la que enllaça amb la peça específica de la bastida denominada tub d'amarratge.

Com a precaució important és recomanable que els tacs s'introdueixin en paraments de formigó armat. En aquests paraments la resistència de l'ancoratge pot arribar a ser de 500 kg. D'altra banda la resistència del tac fixat s'ha de comprovar.

El tub d'amarratge es col·locarà en tot el possible el més alt del marc, per evitar possibles cops al pas per la bastida.

És recomanable utilitzar, sempre que sigui possible aquest tipus d'ancoratge.

En la instal·lació dels amarratges s'han de seguir els següents criteris generals de col·locació i distribució:

Muntar els ancoratges uniformement distribuïts al llarg de tota la superfície de la bastida.

Col·locar en tot el possible el tipus d'amarratge mitjançant tacs expansibles a les zones de major resistència de la façana, en paraments de formigó armat.

Col·locar els amarratges cada 4 m d'altura en totes les fileres. En el cas en que la bastida estigui recoberta els amarratges s'instal·laran en funció de l'estudi tècnic corresponent.

En la terminació superior de la bastida és important col·locar amarratges en tots els marcs o verticals de coronació.

Per a bastides d'altura inferior a 24 m els ancoratges com a mínim han de col·locar-se cada 20 m^2 de superfície sense recobriment i cada 12 m^2 si la bastida està recoberta de malla permeable al pas del vent.

Amarrar sempre tots els verticals del primer i últim nivell.

Per determinar el nombre d'ancoratges per a altures majors de 24 m i/o en recobriments més densos, és necessari realitzar càlculs d'embranzida del vent juntament amb la màxima càrrega que en cada cas permeti l'ancoratge.

Protecció via pública

És convenient la instal·lació de xarxes en tota la zona de l'estructura que doni al carrer des de les bases d'anivellació fins a la cota més alta i des d'un extrem a un altre de la bastida inclosos els laterals; les xarxes poden ser d'alt grau de permeabilitat a l'aire (60 gr/m ^{2}), de menor permeabilitat però major qualitat (100 gr/m ^{2}) . La utilització de xarxes és molt aconsellable però s'ha de tenir en compte que la seva utilització modifica la quantitat i/o tipus d'amarratge que portarà la bastida. Les lones estan totalment prohibides, en produir un efecte vela a la bastida, i en cas de vent fort podria tombar-la.

D'altra banda, és recomanable instal·lar marquesines protectores en volada a l'altura de la primera planta per a la recollida d'objectes o materials caiguts de forma incontrolada cap a l'exterior de la bastida. En el cas d'instal·lació de lones de protecció s'ha de tenir en compte la sortida del vent per evitar desploms totals o parcials de l'estructura.

Quan per problemes d'espai hagin de passar persones pròpies o alienes a l'obra per sota de la bastida, s'haurà d'instal·lar en pas per als vianants d'una amplària lliure mínima d'1 m totalment protegit de qualsevol despreniment de pols, runa etc. Es pot protegir a través de fusta i lones impermeables proveïdes de desguàs per evacuar l'aigua, o qualsevol sistema de recollida d'objectes o materials de suficient resistència.

Els verticals i elements amb formes perilloses a l'abast dels vianants s'han de protegir amb elements i sistemes adequats.

Risc d'electrocució

Per prevenir el risc d'electrocució considerem dos casos segons es tracti de línies d'AT o BT

Línies d'AT

Aquest risc es manifesta quan s'han de realitzar treballs en les proximitats de línies elèctriques aèries, siguin d'alta o de baixa tensió. Segons el Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/1968), s'entén com a tals les de corrent altern trifàsic de 50 Hz de freqüència, la tensió nominal de la qual eficaç entre fases sigui igual o superior a 1 kV. Per prevenir el risc d'electrocució s'hauran d'aplicar els criteris establerts en RD 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric; en concret segons indica l'Art. 4.2, tot treball en una instal·lació elèctrica, o en la seva proximitat, que comporti risc elèctric s'ha d'efectuar sense tensió.

Quan no es pugui deixar sense tensió la instal·lació s'han de seguir les mesures preventives indicades en l'Annex V.A Treballs en proximitat. Disposicions generals i l'indicat en l'Annex V.B Treballs en proximitat. Disposicions particulars del citat RD 614/2001. Es recomana, a fi de facilitar la correcta interpretació i aplicació del citat Reial decret consultar la corresponent Guia Tècnica elaborada per l'INSHT.

Sol·licitar per escrit a la companyia elèctrica la descàrrega de la línia, el seu desviament o la seva elevació.

Si no es poden realitzar alguna de les mesures anteriors, s'han d'establir unes distàncies mínimes de seguretat des del punt més proper de la bastida a la línia d'AT que segons indica el Reglament de Línies Elèctriques d'Alta Tensió són:

Tensió < 66.000 V 3 m
Tensió > 66.000 V 5 m

Línies de BT

Sol·licitar per escrit a la companyia elèctrica el desviament de la línia elèctrica.

Si no es pot desviar la línia s'han de col·locar beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

5.2. Normes de seguretat durant l'ús de les bastides

Es revisarà la bastida abans de cada inici de treball.

Es limitarà l'accés a les bastides al personal que hagi de treballar en ells.

En cap concepte es manipularan els elements de l'estructura de seguretat de la bastida, no s'efectuarà cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.

Es mantindrà una perfecta neteja de les plataformes de treball, és convenient disposar d'un calaix per posar les eines necessàries durant la jornada per evitar que aquestes es deixin en la plataforma amb el risc que això comporta.

No es dipositaran pesos violents ni es realitzaran moviments violents sobre les bastides.

Es prohibeix córrer o saltar sobre bastides i saltar de la plataforma de la bastida a l'interior de l'edifici o viceversa; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per a tal efecte.

No se sobrecarregarà la bastida amb materials.

No hi haurà en la bastida més personal de l'estrictament necessari.

Es prohibeix abandonar en les plataformes de treball materials o eines.

Es prohibeix llançar enderroc directament des de les bastides. L'enderroc es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé es descarregarà a través de trompes.

Es prohibeix fabricar morters directament sobre les plataformes de les bastides.

No es realitzaran treballs simultanis a diferent nivell i en la mateixa vertical.

Els treballs s'han de suspendre en cas de pluja o neu o vent superior als 50 km/h, procedint a retirar els materials o eines que poguessin caure des de la superfície de la bastida.

Es limitarà l'accés a qualsevol bastida a personal aliè a l'obra.

S'ha d'evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials innecessaris sobre les plataformes de treball.

L'accés a la zona de treball per part dels operaris s'ha de fer sempre per les escales o passarel·les instal·lades a aquest efecte.

Inspeccions

Les bastides hauran de ser inspeccionades per una persona competent delegada de l'Adreça Técnica de l'obra:

Abans de la seva posada en servei.

A intervals regulars en endavant.

Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, període de mal temps, especialment al vent fort o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat. Sempre que com a resultat d'aquells es temi per la seguretat de la bastida.

En la taula s'indica una llista de comprovació que facilita aquesta inspecció.

Llista de comprovació	
El terreny no ha cedit	□
Les bases regulables estan en bon estat i la càrrega vertical està degudament repartida entre totes la bases	□
Els muntants estan alineats	□
Els muntants estan verticals	□
Els llarguers estan horitzontals	□
Els travessers estan horitzontals	□
Els elements per enriostar horitzontals i verticals estan en bon estat	□
Els ancoratges de la façana estan en bon estat	□
Els marcs amb els seus passadors estan correctament ancorats	□
Les plataformes de treball estan correctament disposades i adequades a l'estructura de la bastida	□
Les baranes, barres intermèdies i roda peus estan correctament disposats i en condicions	□
Els accessos estan en condicions correctes	□

En cas de detectar qualsevol anomalia s'ha d'esmenar immediatament o segons la seva importància clausurar la zona on es trobi podent seguir treballant a les zones segures.

5.3. Normes de seguretat durant el desmuntatge de les bastides

El desmuntatge s'efectuarà en l'ordre invers al muntatge i amb la presència d'un tècnic competent.

Està totalment prohibit llançar des d'a dalt els elements d'una bastida, es tindran que baixar mitjançant els mecanismes de l'elevació o descens convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o estaran convenientment lligades.

Els elements que formen la bastida es recolliran i retiraran al més aviat possible.

6. Proteccions individuals

6.1. Introducció

En les situacions en què no estigui garantida la protecció contra caigudes d'altura per no utilitzar baranes auto trepants o baranes provisionals i s'hagi de treballar de forma puntual en zones no protegides dins el perímetre s'utilitzarà un equip de protecció antiàcides descrit en l'apartat corresponent d'aquest document.

6.2. Equips de protecció individual

La protecció de varis dels riscos relacionats es pot aconseguir utilitzant els següents elements de protecció individual:

Els EPI recomanables en el muntatge, desmuntatge i utilització d'aquest tipus de bastides són:

Casc de seguretat del Tipus CE-II conforme a les normes UNE-EN-397 i UNE-EN-397/A1

Guants de cuir reforçat del Tipus CE-II conformes a les normes UNE-EN-420 i UNE-EN-388.

Calçat de seguretat del Tipus CI-II conforme a les normes UNE-EN-344/A1, UNE-EN-344-2, UNE-EN345/A1, UNE-EN-345-2, UNE-EN-346/A1, UNE-EN346-2, UNE-EN-347/A1 i UNE-EN-347-2.

Equip de protecció antiàcides del tipus CE-II, format per un arnés antiàcides (UNE-EN-361), un element d'ancoratge utilitzant cordes (UNEIX-EN-354) amb absorbidor d'energia (UNE-EN-355) o dispositiu antiàcides retràctil (UNE-EN-360).

Qualsevol altre EPI a utilitzar dependrà de les condicions de treball de la zona on estigui instalada la bastida.

7. Senyalització

En la senyalització de seguretat s'han de distingir tres casos segons es tracti de seguretat laboral, seguretat viària o seguretat per als vianants.

7.1. Seguretat laboral

Les bastides han de tenir senyalitzacions de seguretat que indiquin la càrrega màxima admissible que pot suportar la bastida.

S'han d'utilitzar els següents senyals segons els casos: obligació, protecció obligatòria del cap, protecció obligatòria de les mans, protecció obligatòria dels peus, protecció individual obligatòria contra caigudes, advertiment, caigudes a diferent nivell, risc d'ensopegar, risc elèctric, perill en general, prohibició, prohibit passar als vianants, entrada prohibida a persones no autoritzades.

7.2. Seguretat viària

S'han d'utilitzar els següents senyals segons els diferents casos en que la bastida envaeixi més o menys la calçada: viàries (perillo obres, limitació de velocitat i estrenyiment de calçada); abalisament mitjançant garlandes lluminoses fixes i intermitents.

7.3. Seguretat per als vianants

La seguretat dels vianants que puguin circular per sota o en les proximitats de les bastides s'assegurarà senyalitzant els diferents elements estructurals situats a nivell de carrer mitjançant pintura reflectant a barres blanques i vermelles impedint sempre que sigui possible el pas per sota de zones on es puguin colpejar amb alguna part de l'estructura. Per a això, es posarà el senyal complementari de prohibit passar als vianants.

En el cas que per motius de seguretat els vianants no puguin passar per sota de la bastida, es facilitarà un pas alternatiu degudament protegit mitjançant tanques, senyalitzat i abalisat sobretot si s'envaeix la calçada de circulació de vehicles.

D'altra banda els accessos a locals públics o portals s'han de protegir especialment mitjançant pòrtics amb proteccions horitzontals i verticals.

8. Riscos i factors de riscos

8.1.Introducció

En les bastides poden presentar-se una gran varietat de riscos, que descriurem a continuació, destacant que els principals, per les seves possibles conseqüències són les caigudes a diferent nivell i el desplom de l'estructura

8.2.Riscos i causes

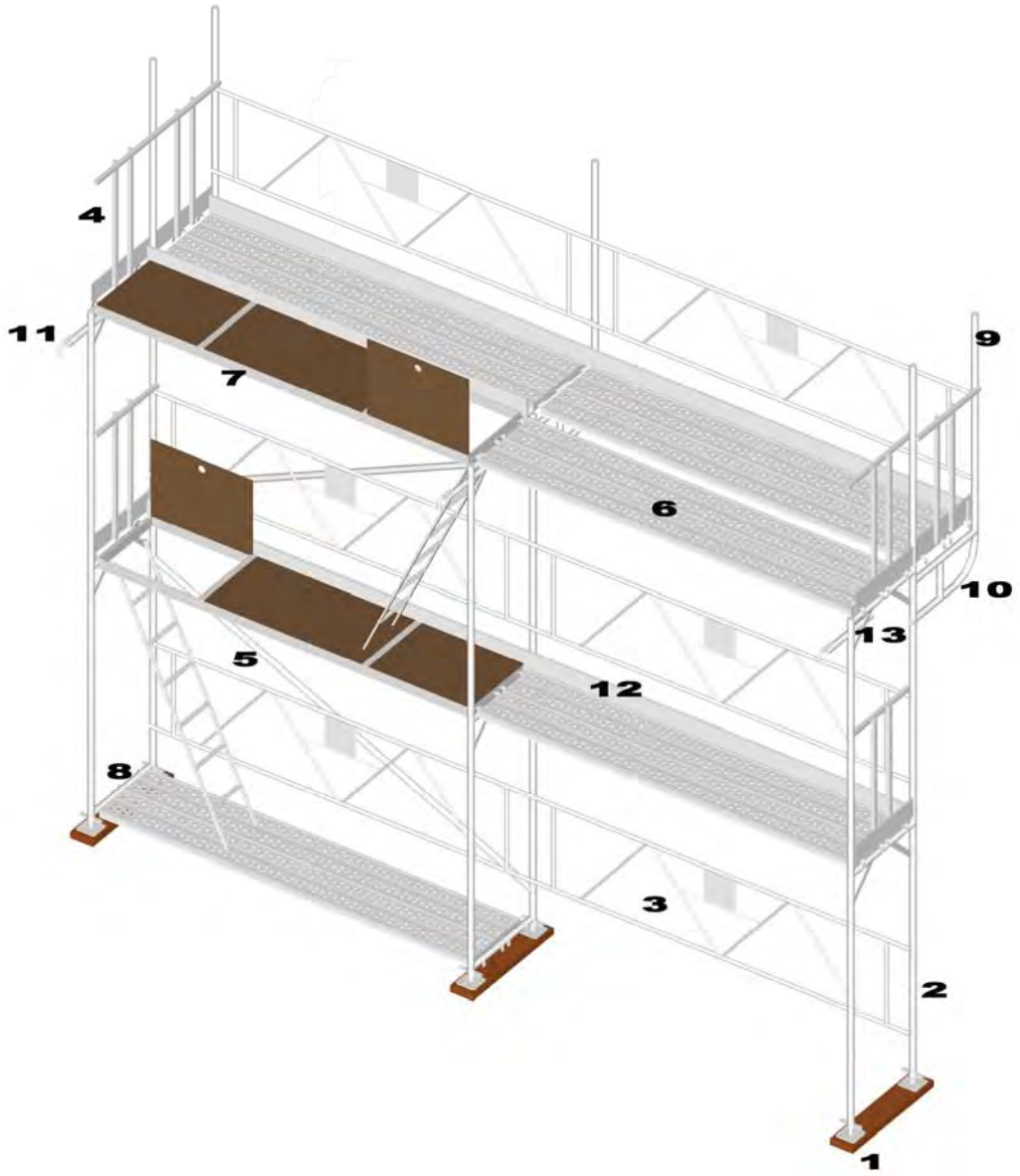
Caigudes sobre el mateix i diferent nivell	Muntatge o desmuntatge incorrecte de l'estructura o de les plataformes de treball sense les corresponents proteccions individuals. Amplària insuficient de la plataforma de treball. Absència de baranes de seguretat en totes o alguna de les plataformes de treball. Accedir a la zona de treball grimpant per l'estructura. Separació excessiva entre la bastida i la façana. Deficient subjecció de la plataforma de treball a l'estructura que permet el seu moviment incontrolat. Bolcada de la bastida per estar incorrectament recolzada en el sòl o per ancoratge deficient o inexistent del mateix a l'edifici. Desplom de la bastida per diferents causes. Trencament de la plataforma de treball per sobrecàrrega, deterioració o mal ús de la mateixa. Mala utilització de les escales d'accés a les diferents plantes de l'estructura de la bastida. Els derivats del patiment de malalties no detectades (epilèpsia, vertigen, etc.) Deixar obertes les trapes d'accés a un o varis dels nivells de treball. Falta d'ordre i neteja en la superfície de les plataformes de treball. Salt excessiu (>0,25 cm) en el pas entre bastides en el mateix nivell de treball.
Desplom de l'estructura	Enfonsament o desplom de tota o part de la superfície de suport. Suport de la bastida sobre materials poc resistents. Deformació o trencament d'un o varis dels elements constituents de la bastida. Subjeccions a la façana inexistents, incompletes o insuficients. Muntatge incorrecte. Sobrecàrrega de les plataformes de treball respecte a la seva resistència màxima permesa. Ancoratges i amarratges incorrectes. Elements d'enriostar incomplets de la pròpia estructura. Acció de les inclemències atmosfèriques, especialment el vent.
Caiguda de materials sobre persones i/o béns	Bolcada o enfonsament de la bastida Plataforma de treball desprotegida Trencament o falta d'una plataforma de treball

	Trencament o falta de roda peus Elevació o descens d'elements utilitzant cordes o corrioles deficients
Contactes elèctrics directes o indirectes	Són també un risc greu per les seves possibles conseqüències i habitualment es produeix per proximitat a línies elèctriques d'AT i/o Btya siguin aèries o en façana.
Arrapaments i lesions diverses en extremitats	Poden ser deguts la manipulació dels elements de la bastida sense protecció de les extremitats inferiors i superiors
Sobreesforços en els treballs de muntatge i desmuntatge	No utilització de mitjans mecànics per a la manipulació dels elements No organització del treball.
Cops contra objectes fixos	Donades les característiques d'aquest tipus de treball, són freqüents els cops contra objectes fixos, especialment en el cap

.

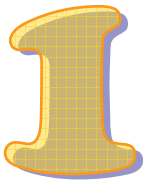
Manual d'instruccions i manteniment

Elements bàsics del sistema



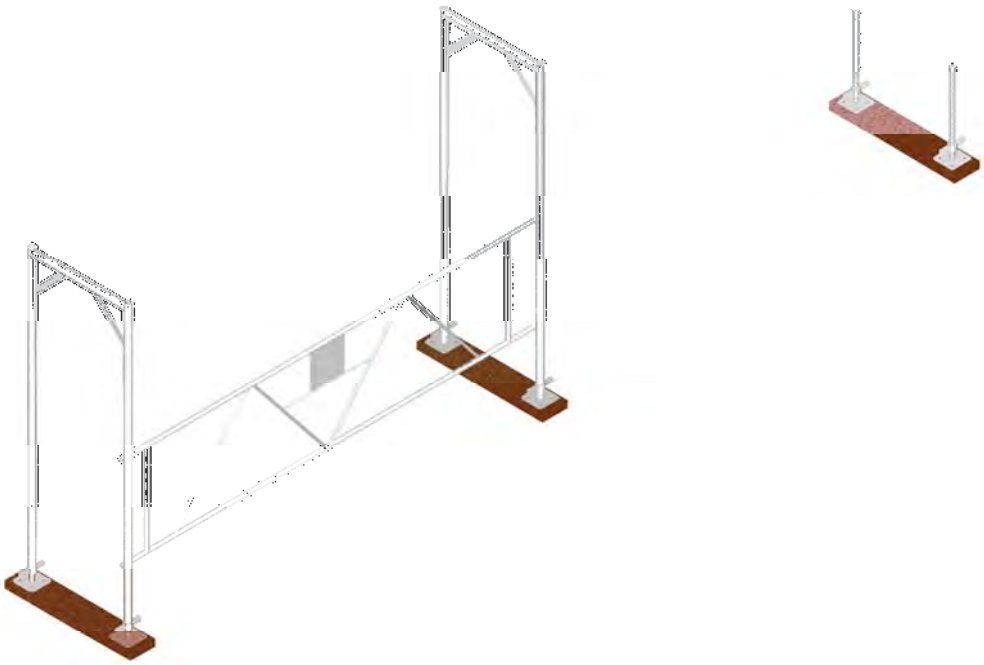
1. Peu rosca
2. Pòrtic
3. Barana doble
4. Barana lateral amb roda peu
5. Diagonal
6. Plataforma metàl·lica 30 cm
7. Plataforma amb escala i trapa
8. Barrot regulable doble abraçadora
9. Peu tancament superior
10. Volada
11. Tub d'amarratge
12. Roda peu
13. Abraçadora fixa de cargol

b) Procés de muntatge de la bastida



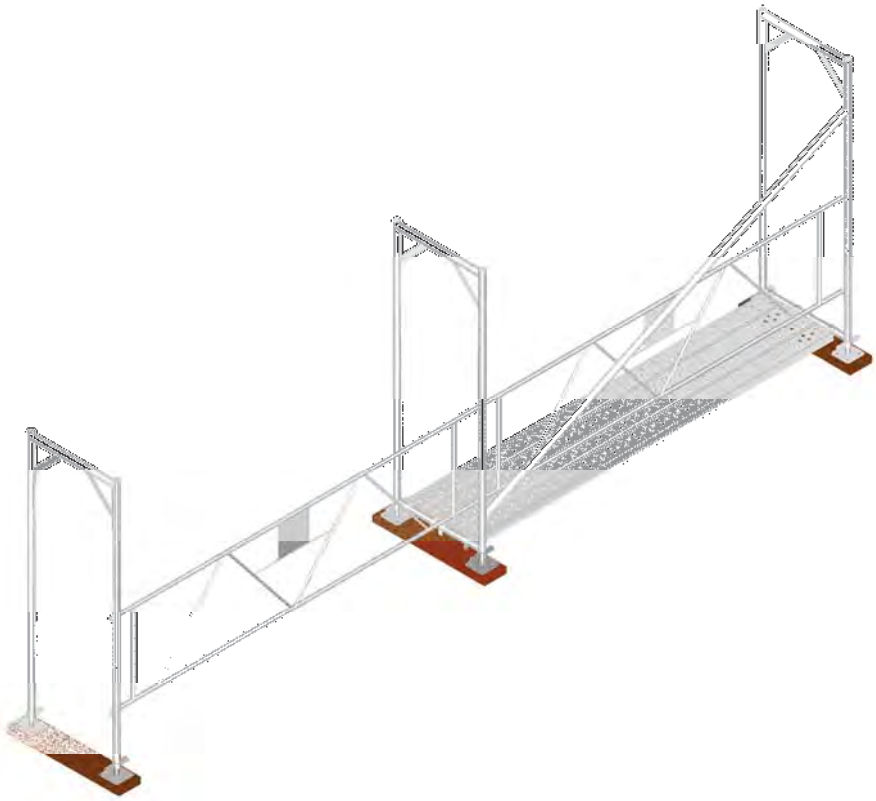
Replantejament dels peus rosca: Col·locar els peus rosca amb la placa en el terreny degudament condicionat. Si calgués sobre taulons per repartir càrregues, a una distància adequada del parament de façana mai superior a 30 cm. El suport de les plaques base mai ha d'efectuar-se sobre maons, blocs de formigó, taulons amb maons, etc.

Començar a instal·lar en el punt més alt del terreny, regulant la rosca en la posició mínima. Col·locar els dos primers pòrtics sobre les bases i unir-los amb la barana. Amb el nivell de bombolla recolzat en el vertical del pòrtic s'anivella el pòrtic. Per anivellar longitudinalment es recolza en la barana. Recordi que la unió dels plançons s'aconsegueix introduint la barana fins a fer topall quedant la xaveta en la seva posició de bloqueig.

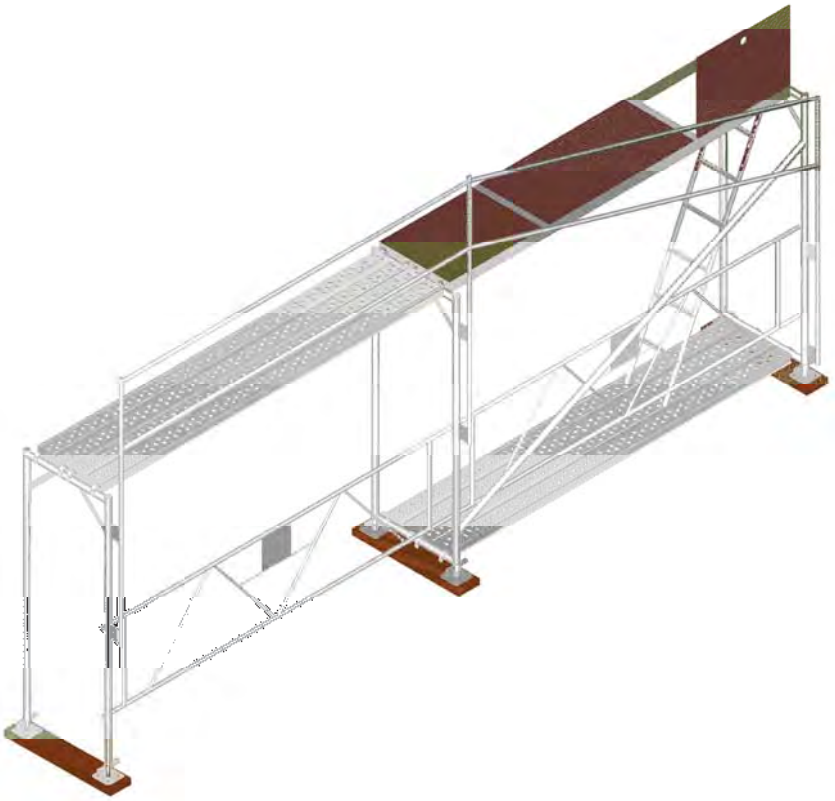


3

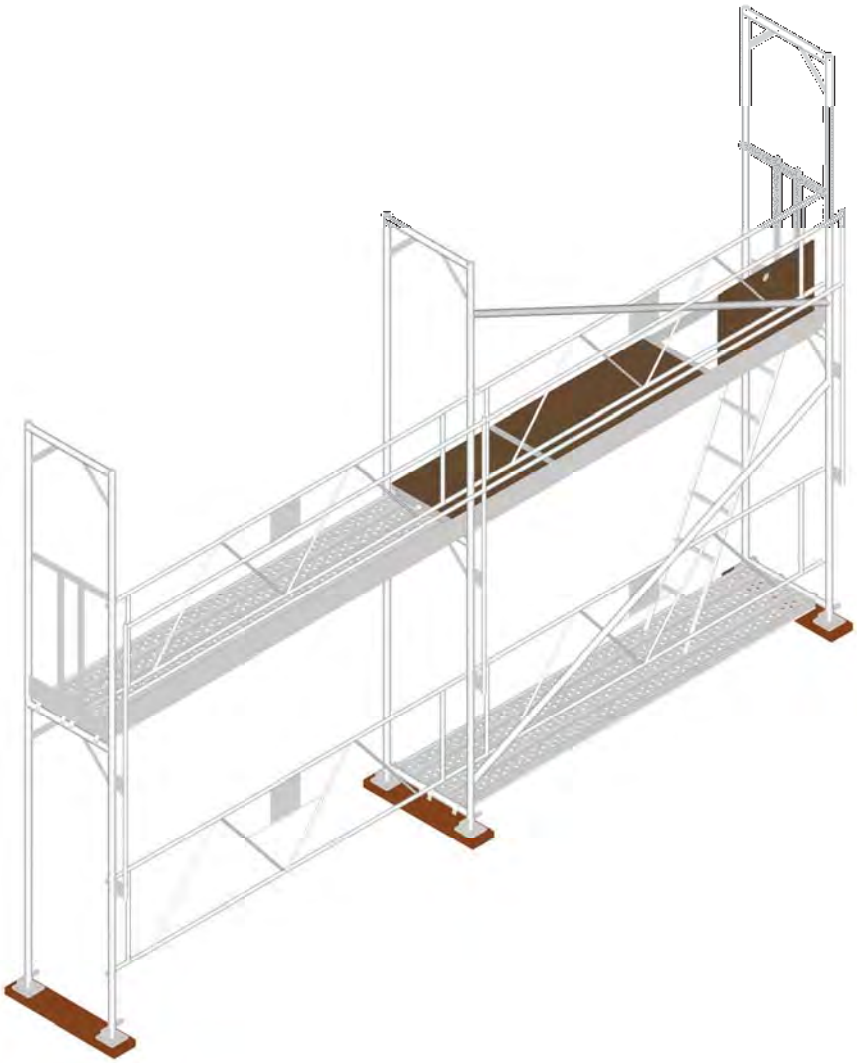
Col·locar el pòrtic contigu i la barana. Abans de seguir encadenant la bastida cal anivellar cada mòdul. Col·locar les baranes i diagonals per enriostar els pòrtics consecutius en sentit longitudinal. Col·locar la diagonal en el plançó superior per l'interior del pòrtic i clavar el tascó per l'exterior del pòrtic. S'ha de diagonalitzar almenys 1 de cada 4 mòduls. En el mòdul on va instal·lada la plataforma d'accés s'instal·len plataformes metàl·liques en la part inferior a través de dos barrots amb abraçadora. Els mòduls adjacents es muntaran a continuació seguint el mateix procediment. Comprovar la separació de la bastida a la façana amb les cotes indicades en el projecte.



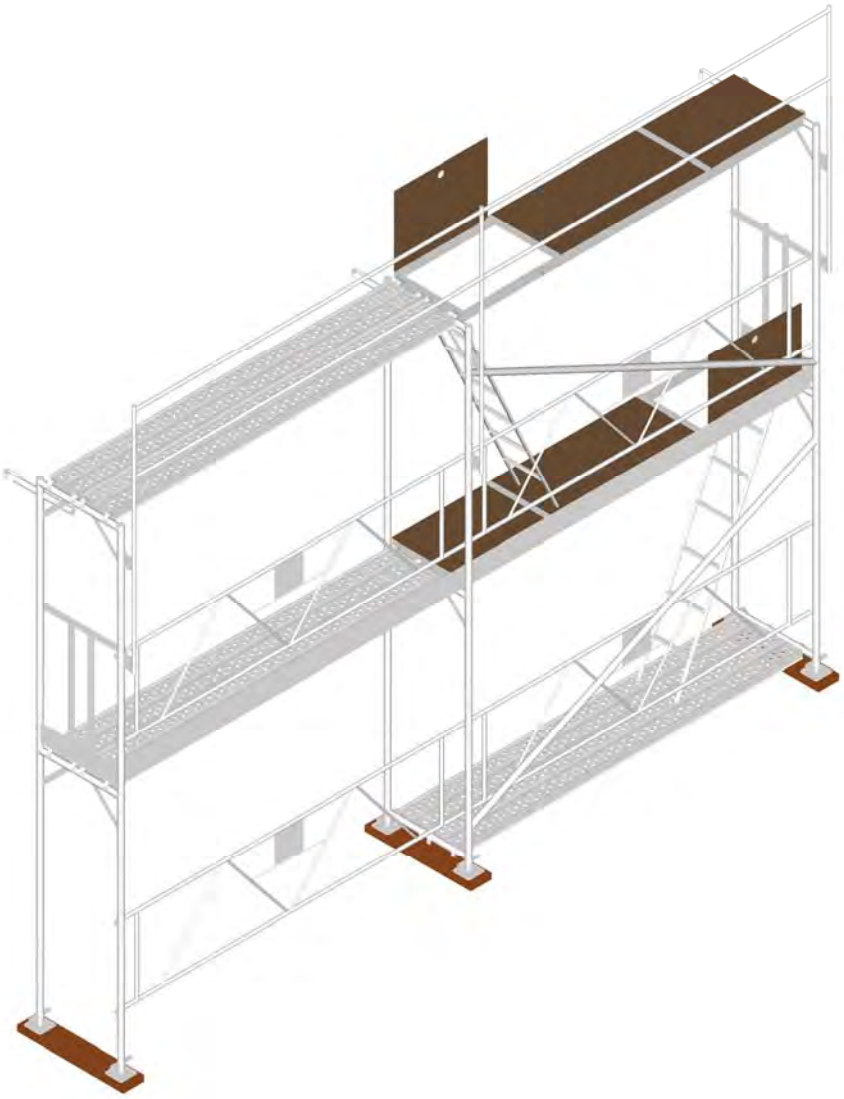
4 Col·locar les plataformes en el nivell superior, no oblidar de col·locar els passadors que porten incorporats les plataformes per evitar la seva sortida accidental a causa de la força del vent. Per a una major protecció es recomana col·locar l'escala de la plataforma amb trapa en el costat on esta col·locada la diagonal en la part superior del mòdul. Conforme a la reglamentació vigent pot ser precisa una protecció auxiliar durant la fase de muntatge i desmuntatge. Per a això s'emprà la barana de muntatge que es fixa des del mòdul inferior prèviament assegurat. Igualment, abans d'iniciar l'accés al nivell superior s'utilitzarà un arnés de seguretat.



5 El muntatge dels nivells superiors comença des del mòdul inicial continuant el procés d'igual forma que es va realitzar anteriorment, afegint baranes laterals i roda peus. S'ha de protegir amb baranes i roda peus tot el perímetre de la bastida. Les plataformes d'accés es col·locaran contrapesades.



Per realitzar el muntatge amb total seguretat hauran de completar-se nivells de treball i ancorar-se a la façana immediatament. La tècnica d'ancoratge de la bastida consisteix a introduir mitjançant trepant els tacs en les parts sòlides del parament. El tac al seu torn rep una armella roscada fins que quedi fix a l'interior del mur. En l'anella de l'armella s'acobla el tub d'amarratge, en l'altre extrem s'engrapa al pòrtic amb abraçadora fixa de cargol. És recomanable col·locar els tacs en les parts més resistents del parament com són els forjats, en cap cas sobre baranes, petos, reixes, etc. Com a norma general s'instal·len ancoratges cada 4 metres d'altura en tots els pòrtics.

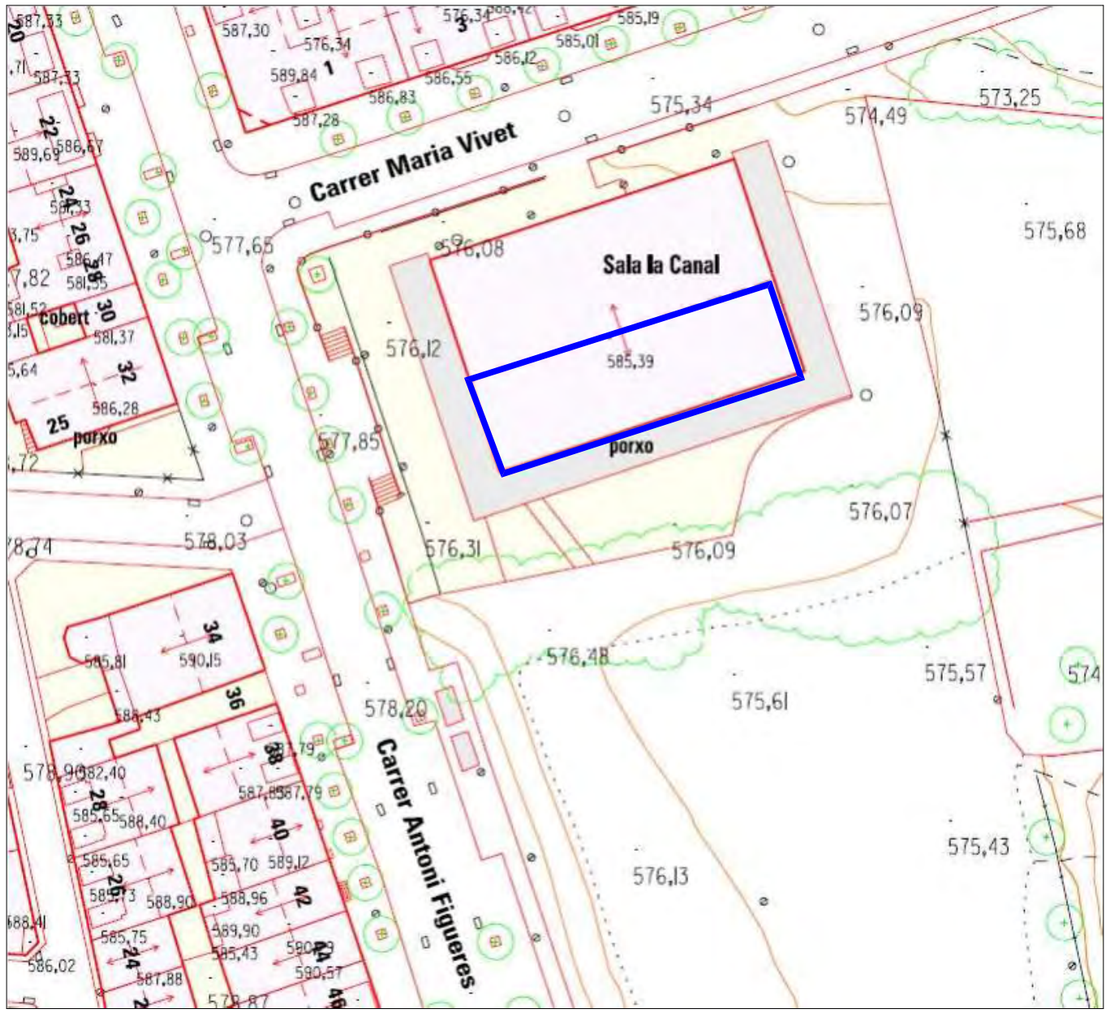


7

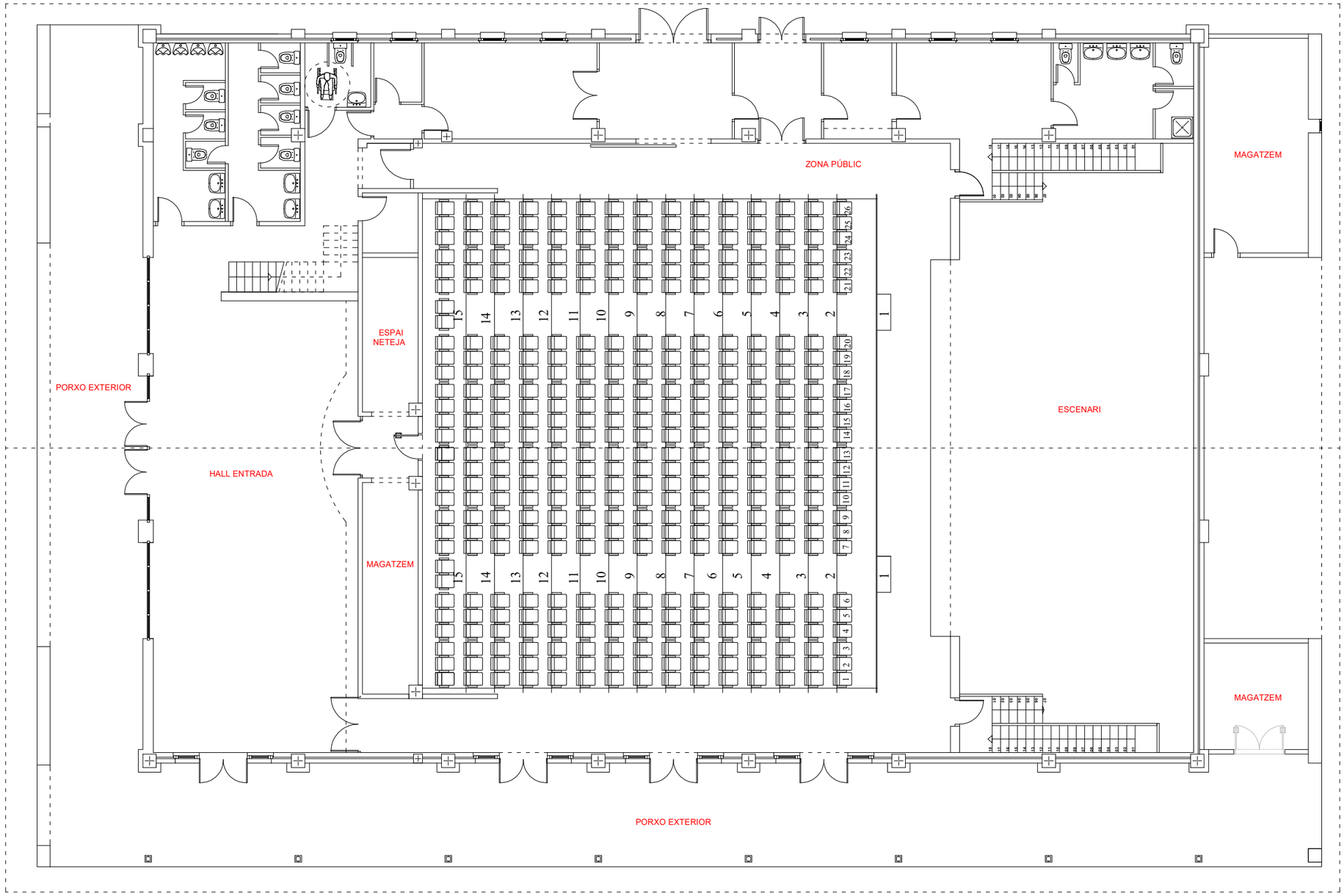
Una vegada aconseguit el nivell sol·licitat en el projecte és necessari col·locar una protecció perimetral d'1 metre d'altura.

8 Existeix un ampli nombre d'elements auxiliars per col·locar-los en la bastida com poden ser: Volades, suport de xapa, peu d'arrencada, bigues, rodes, escala interior, abraçadores amb endoll, etc.. En aquests casos, si tingués algun dubte sobre el seu muntatge, consulti amb el nostre departament tècnic.

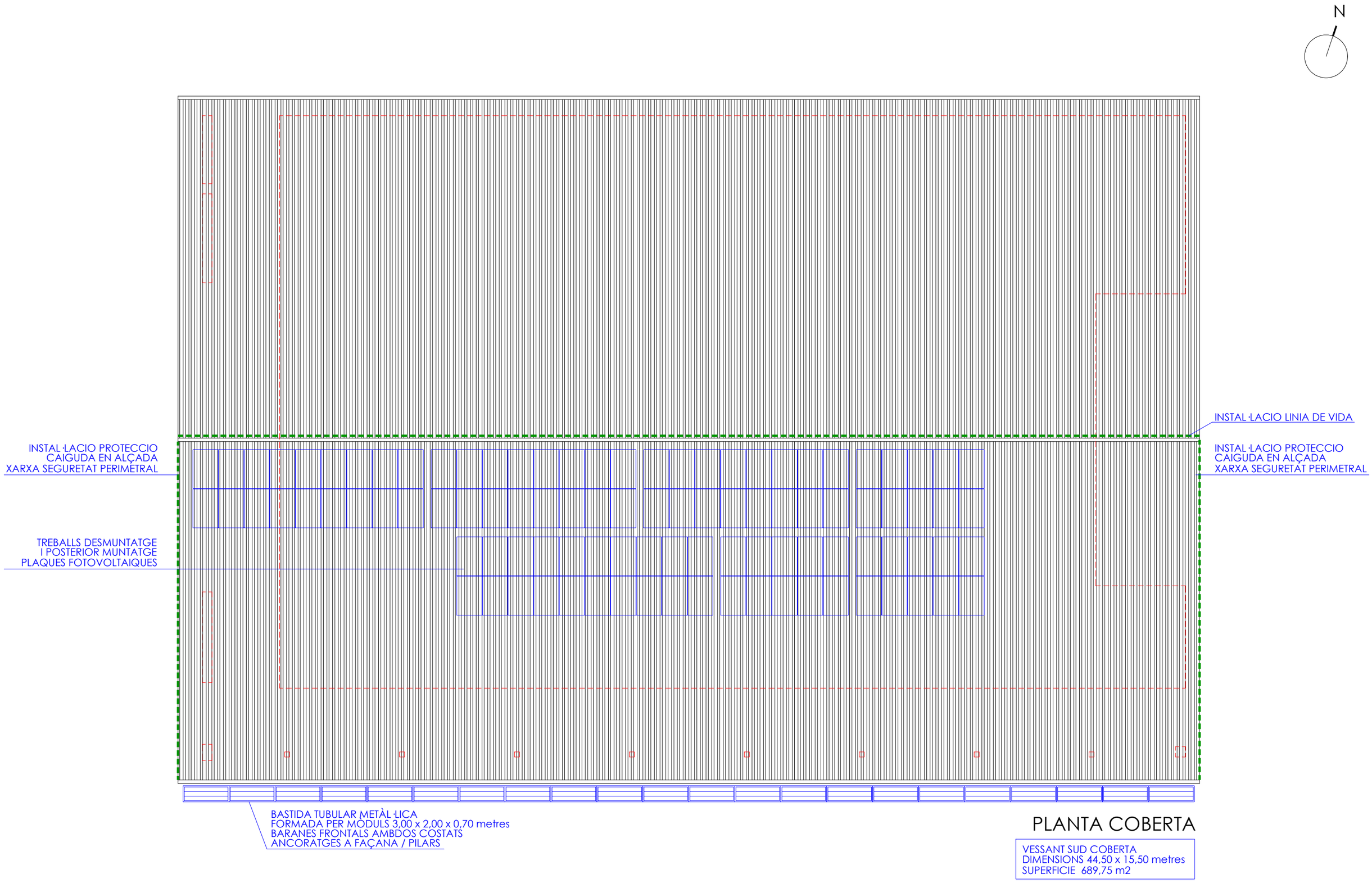
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



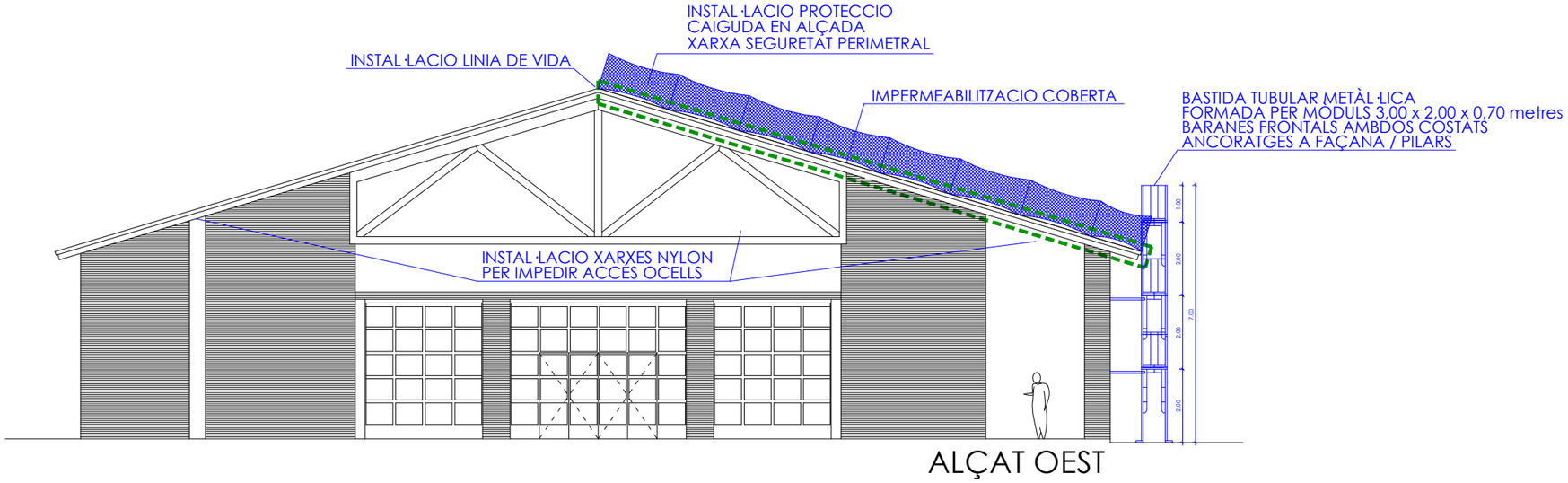
TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ACTUACIONS A COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL	PLANTA DISTRIBUCIO GENERAL	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	MAIG 2025 ESCALA ----	1



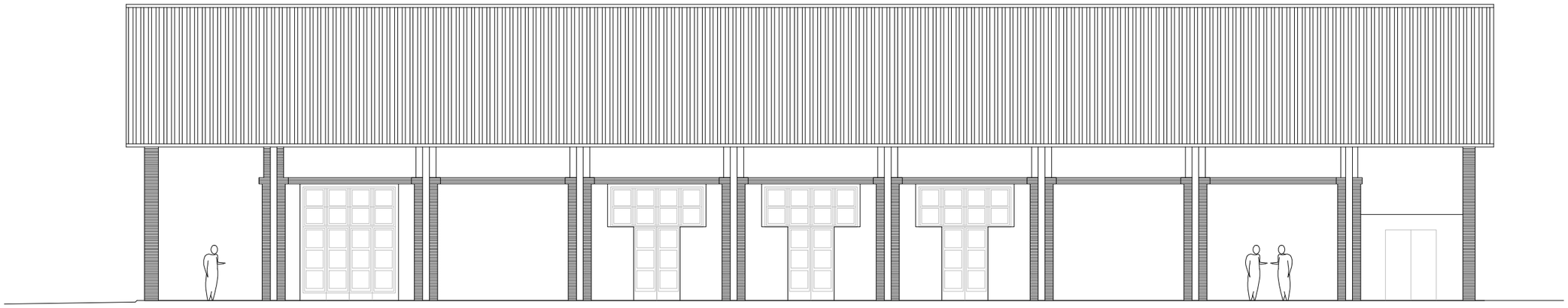
TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ACTUACIONS A COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL	PLANTA DISTRIBUCIO GENERAL	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	MAIG 2025 ESCALA 1/150	2



TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ACTUACIONS A COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL	PLANTA COBERTA	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	MAIG 2025 ESCALA 1/150	3



ALÇAT OEST



ALÇAT SUD

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ACTUACIONS A COBERTA SALA POLIVALENT LA CANAL	PLANTA COBERTA	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	MAIG 2025 ESCALA 1/150	4