

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE L'ESCORXADOR COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA

Promotor:



**Alta
Ribagorça**

Consell Comarcal

PONT DE SUERT - ALTA RIBAGORÇA - LLEIDA

Novembre de 2025



Joan Font i Turrats Enginyer Tècnic Agrícola Col·l.1911
pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya

Aspecte enginyeria sl C/ de les Escoles, 12 17832 Esponellà, Girona Tel:972597847 aspecte.eng@gmail.com

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE L'ESCORXADOR COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA, EL PONT DE SUERT – ALTA RIBAGORÇA – LLEIDA

PROMOTOR: CONSELL COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA
Novembre de 2025

ÍNDEX GENERAL

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.-	Tècnic redactor i encàrrec.....	3
2.-	Identificació dels agents del Projecte.....	3
3.-	Antecedents i objecte del Projecte.....	4
4.-	Situació i accés.....	6
5.-	Classificació del sòl segons el planejament urbanístic vigent.....	7
6.-	Bases del projecte	7
7.-	Situació actual	10
8.-	Normativa d'aplicació	13
9.-	Descripció de les instal·lacions i equipaments	17
10.-	Sistema de fred	17
11.-	Actuacions a portar a terme i enginyeria constructiva.....	18
12.-	Compliment del Codi tècnic de l'Edificació i altres normatives específiques.....	20
13.-	Justificació de l'accessibilitat.....	28
14.-	Control de qualitat de l'edificació	29
15.-	Gestió dels enderroc i altres residus de la construcció	29
16.-	Pla d'Obra.....	29
17.-	Pressupost.....	30
18.-	Conclusions	31

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX	1	PLA I DIMENSIONAT DE L'OBRA
ANNEX	2	MEMÒRIA DE JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS
ANNEX	3	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX	4	PRESSUPOST DELS BENS D'EQUIP

PLEC DE CONDICIONS

1	Plec de Clàusules administratives
2	Plec de condicions tècniques particulars
3	Plec de condicions de les instal·lacions i equips industrials
4	Pressupost equips de fred

PRESSUPOST

Estat d'amidaments

Pressupost

Resum per capítols

PLÀNOLS

Plànol	1	Situació	1/ 50.000
Plànol	2	Emplaçament	1/ 5.000
Plànol	3	Implantació	1/ 1.000
Plànol	4	Planta estat actual	1/ 100
Plànol	5	Secció A-A' estat actual	1/ 50
Plànol	6	Planta coberta estat actual	1/ 100
Plànol	7	Planta enderrocs	1/ 100
Plànol	8	Planta estat modificat	1/ 100
Plànol	9	Planta coberta estat modificat	1/ 100
Plànol	10	Secció A-A' estat modificat	1/ 50
Plànol	11	Planta instal·lació AFS	1/ 100
Plànol	12	Planta instal·lació elèctrica	1/ 100
Plànol	13	Detalls	vàries

PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE L'ESCORXADOR COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA, EL PONT DE SUERT – ALTA RIBAGORÇA – LLEIDA

PROMOTOR: CONSELL COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA
Novembre de 2025

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.- Tècnic redactor i encàrrec

JOAN FONT I TURRATS, Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 1911, pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya, adscrit a la raó social Aspecte Enginyeria SL amb NIF B-17.903.626, i seu al carrer de les Escoles, núm. 12 d'Esponellà, el Pla de l'Estany, Girona CP 17832 redacta el present **PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE L'ESCORXADOR COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA**, al Terme Municipal del **PONT DE SUERT**, comarca de l'**ALTA RIBAGORÇA, LLEIDA**, a petició del CONSELL COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA.

2.- Identificació dels agents del Projecte

Promotor	CIF	Adreça	Municipi i comarca
CONSELL COMARCAL DE L'ALTA RIBAGORÇA	P7500013C	Av. Victoriano Muñoz núm. 48	El Pont de Suert Alta Ribagorça - Lleida
Codi postal	Telèfon	Correu electrònic	
25520	973690353	msancebria@altaribagorça.cat	

Projectista:	Joan Font i Turrats, Enginyer Tècnic Agrícola, col·l. núm. 1.911 pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya.		
Empresa	CIF	Adreça	
Aspecte enginyeria sl.	B-17903626	Carrer de les Escoles, 12, Esponellà, 17832, Girona	
Telèfon	Fax:	Correu electrònic	
972597847	972597847	aspecte.eng@gmail.com	

Seguretat i salut:	
Autor de l'estudi Bàsic de seguretat i salut i Coordinador de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte	Joan Font i Turrats, Enginyer Tècnic Agrícola, col·l. núm. 1.911 i Tècnic superior en Prevenció de Riscos Laborals (esp. Seguretat)

3.- Antecedents i objecte del Projecte

3.1. Antecedents

A l'any 2023 el Consell Comarcal de l'Alta Ribagorça va endegar un estudi de prospecció de la potencial necessitat d'endegar una proposta d'obrador compartit a la comarca de l'Alta Ribagorça, com actuació prèvia a actuacions de major abast que li va permetre tenir informació del sector productor i de les seves necessitats i demandes, aquest es va fer per donar resposta a un seguit d'objectius com són:

- Fer una prospecció a nivell de productors i elaboradors locals de la comarca amb la finalitat de fer una diagnosi dels potencials productors a nivell comarcal de productes transformats o transformables i que puguin tenir necessitat d'un obrador compartit.
- Determinar la potencial necessitat de disposar d'un espai d'obrador compartit.
- En cas afirmatiu de la necessitat d'un obrador compartit definir-se la seva orientació i dimensió i possible ubicació.
- Fer una anàlisi econòmica per preveure quina ha de ser la inversió que caldrà portar a terme.
- Proposta-estudi del possible sistema de gestió d'un obrador compartit.

En aquell estudi es va veure que a la comarca hi ha un sector productor, sobre tot de boví de carn molt actiu, amb un important nombre de explotacions i productors interessats en la conservació i manipulació de carns fresca de boví i corder, especialment. Amb una capacitat productiva estimada per a gestionar entorn de unes 9 UBM/setmana, donant servei a unes entre 16 i 20 explotacions i que per tant es va veure que hi ha una demanda justificada per a la creació d'un obrador compartit, amb una clara orientació cap a la manipulació de carn fresca de boví i amb possibles demandes més limitades de transformacions vegetals, que de moment no s'han previst en els projectes que se'n han derivat.

L'estudi, d'acord amb les opcions que es va disposar en el moment de la prospecció i anàlisi plantejava la opció de poder construir un nou edifici o adequar-ne un de lloguer que es situava a un polígon industrial de Sorés del Pont de Suert. amb dues propostes una condicionant un edifici existent i una altra construint un nou edifici específic.

A partir d'aquell moment, dels del consell comarcal, els productors, carnisers, Ajuntaments del Pont de Suert i de Vilaller i l'oficina comarcal del Departament d'Agricultura, Ramadera, Pesca Alimentació i Medi Natural han endegat possibles solucions i s'ha vist que en una gestió integral de les dues infraestructures existents a la comarca per al sacrifici de bestiar, com són: l'escorxador del Pont de Suert i l'escorxador de Vilaller, es podria trobar una solució que donés resposta a la necessitat i que permetés una bona gestió del sacrifici de bestiar i la manipulació de la carn.

La proposta integra, una solució conjunta a partir de dos projectes enllaçats: les actuacions previstes són:

- La millora de l'escorxador del Pont de Suert, millorant la gestió dels animals i del seu benestar en el moment del sacrifici, del procés de sacrifici i feinejat, la seguretat dels operaris, ampliant les càmeres i millorant la gestió de les despulles permeten aconseguir una instal·lació més moderna i eficient, ajustada a les necessitats comarcals i a la normativa vigent, integrant en aquest escorxador, a més de la matança pròpia, la petita matança d'oví que es porta a terme a Vilaller.
- La segona acció, que és la que justifica el present projecte, és, donat que s'abandona el sacrifici en el local de l'escorxador de Vilaller, condicionar aquest edifici com a obrador artesanal compartit per poder gestionar, amb criteri de sala d'especejament comarcal compartida, les canals d'oví i boví que s'obtenen a l'escorxador del Pont de Suert i donar resposta així a la demanda feta en aquest sentit per el sector productiu i confirmada en l'estudi de prospecció, atenent una inversió de menor calat que les proposades en l'estudi de prospecció al temps que es millora el rendiment i les condicions d'un local actualment infrautilitzat.

Les actuacions esmentades, tot i que són dues responen a una necessitat de projecte conjunt i per tant les accions es plantegen com dues accions integrades en un mateix objectiu.

3.2. Objectius

L'objectiu del present document és el de donar una descripció dels aspectes tècnics, obres i instal·lacions que cal portar a terme per condicionar el local de l'actual escorxador del Pont de Suert de la comarca de l'Alta Ribagorça a les necessitats i objectius descrits i la seva adaptació a la normativa actual en els processos de sacrifici.

El document es fonamenta en plantejar una intervenció mínima imprescindible per al condicionament dels 299,60 m² de superfície construïda de l'escorxador, i uns 34,20 m² del local auxiliar, per millorar la seva funcionalitat.

Majoritàriament les canals gestionades seran de boví i oví, tots ells inclosos en la classificació d'ungulats, sense descartar la possibilitat d'introduir vaques a la línia de sacrifici de boví.

De forma específica pretén:

- Definició de les dimensions i característiques constructives.
- Definir les obres necessàries i la seva execució
- Descriure les instal·lacions.
- Descriure les característiques i el cost d'execució material de les mateixes.
- Complir amb la normativa de caràcter municipal i sectorial.
- Preveure tots els condicionants ambientals per al funcionament de l'activitat.
- Permetre la utilització dels locals que ocupen a l'activitat esmentada en el marc de la legislació vigent.

- Garantir la correcta gestió dels residus de la construcció.
- Preveure tots els condicionants ambientals per al funcionament de l'activitat.

En aquest anàlisi de la nova solució constructiva es té present els criteris de seguretat d'utilització de l'edifici, a la protecció contra incendis, salubritat, estalvi energètic, condicions acústiques i sanitàries i de benestar i seguretat laboral específiques de l'ús previst.

L'actuació no comporta cap mena de creixement de l'edifici existent ni variació volumètrica, respectant les façanes i la seva tipologia d'acabats, variada amb alguna de les obertures per donar funcionalitat a la nova circulació prevista de persones i matèries i la seva composició arquitectònica. L'actuació és fonamentalment només un condicionament interiors de la planta de l'escorxador existent i del local auxiliar annex.

A nivell de funcionalitat l'ordenació interior és la mínima imprescindible i amb els materials i tècniques que garanteixin els requeriment sanitaris, de seguretat i de benestar animal per portar a terme l'activitat amb totes les garanties.

4.- Situació i accés

4.1. Situació

Adreça de l'obra:	Municipi	Comarca		Província	
Escorxador del Pont de Suert	Pont de Suert	Alta Ribagorça		Lleida	
Superfície de l'obra m ² .	Alçada m.	Referència cadastral		Codi Postal	
299,60 m ² construïts escorxador	2,50 - 4,30 m	25216A004002270001AT		25552	
34,20 m ² local auxiliar	3,70 - 2,80 m	25216A004002270000PR			
Coordenada UTM X _{etrs89}	314.144	Coordenada UTM Y _{etrs89}	4.696.143	Alçada topogràfica	828,6m

4.2. Accés:

L'escorxador del Pont de Suert es troba en sòl no urbanitzable, i s'accedeix mitjançant la carretera N-230 des del Pont de Suert en direcció sud, agafant un camí amb trencant a mà dreta al quilòmetre 121,650 que porta a les instal·lacions. Aquest es troba a 570 metres del sòl urbà. Les vies d'accés tenen amplada suficient per facilitar l'accés dels vehicles que han d'arribar a l'obra.

Tant la situació com els accessos queden representats en els plànols 1,2 i 3 del present Projecte.

5.- Classificació del sòl segons el planejament urbanístic vigent

El sòl on s'implanta el present projecte es troba en una zona qualificada com a Sòl no urbanitzable ordinari identificat com a clau SNU-O. Text refós de les Normes subsidiàries del planejament urbanístic del municipi del Pont de Suert aprovat per la Comissió provincial d'urbanisme de Lleida en data cessió 8 de juny de 2005.

El condicionament de l'escorxador del Pont de Suert no afecta a l'activitat que es desenvolupa, que continuarà sent la mateixa existent actualment.

6.- Bases del projecte

El condicionament de l'àmbit del projecte preveu la següent distribució en superfícies:

Edifici	Superfície útil (m ²)
ESCORXADOR	
Accés bestiar	7,15
Passadís	15,45
Corralines boví	27,96
Corralines oví	16,42
Sortida despulles	9,90
Recepció documentació	6,48
Sala escorxador	101,83
Distribuïdor	11,88
Veterinari	6,50
Vestidor	11,88
WC-dutxa	2,48
Locals tècnics	11,63
Cambra canals boví i oví bio	8,93
Cambra canals boví i oví convencional	13,04
Expedició canals	6,72
SUMA ESCORXADOR	258,25
LOCAL AUXILIAR	
Cambra concentració de despulles	13,49
Magatzem	6,84
Pells i cuirs	7,15
SUMA LOCAL AUXILIAR	27,48
TOTAL	285,73

El projecte preveu la retirada de 310m² de coberta actual de fibrociment amb amiant i substituir-la per una de panell sandvitx de 60mm de gruix d'un color RAL 7022 (gris sombra de Huurre o similar).

També es farà el condicionament de part de l'edifici de planta baixa, amb la retirada de la cambra de concentració de despulles de l'escorxador i aprofitant el seu espai per ampliar la cambra de canals de boví i oví annexa a aquesta. Això permetrà disposar d'una cambra de canals de boví i oví bio de 8,93 m² i una altre de convencional de 13,04 m², amb una capacitat d'emmagatzematge superior a l'actual.

S'enderrocaran les parets divisòries de les corralines actuals, que representen uns 39,58 m², i es farà una nova distribució amb tanques metàl·liques per poder disposar de més espai per els animals que es troben en capella, en el moment previ al sacrifici, major seguretat implementat uns tancament que facilitin l'escapament dels operaris en cas de risc, així com crear un passadís per eliminar les despulles de l'escorxador apartades de la zona neta d'accés a cambres i d'expedició de les canals, que seran emmagatzemades en una nova cambra frigorífica de 13,49 m², i 40,47 m³ de volum, situada al local auxiliar proper a les instal·lacions de l'escorxador. Per aquest motiu caldrà ampliar l'obertura existent actual entre la sala de l'escorxador i el passadís de sortida a 1,20 metres.

Es proposa també la millora de l'àrea de sacrifici amb la substitució del box d'atordit de boví i la creació d'un passadís paral·lel a aquest per millorar la seguretat de l'operari que porta a terme aquest treball, aspectes que permeten adequar la instal·lació del sacrifici al Reglament CE 1099/2019.

L'actuació no comporta cap mena de creixement de l'edifici existent, ni del volum ja consolidat. A la façana principal es retirarà i reubicarà la porta de la cambra frigorífica que s'obre actualment des de l'exterior, i es tancarà l'obertura. A la façana est es crearà una obertura de sortida d'1,20 metres per transportar les despulles de l'escorxador a la cambra situada al local auxiliar.

Els materials emprats son els dels treballs de tancament d'obertures amb bloc de formigó amb acabat arrebossat i pintat, paraments divisoris a base de panell de sandvitx frigorífic, i paret de fàbrica de ceràmica amb acabat arrebossat i/o enrajolat ceràmic, i el revestiment parcial del paviment continu de formigó amb pintura Epoxi.

Tant la cambra de boví i oví convencional final, com la de concentració de despulles estan revestides amb panell sandvitx frigorífic, i el falç sostre majoritàriament existent amb plafons d'acabat metàl·lic aïllant.

Finalment hi ha la previsió d'elevat, en el que es possible, la part inicial de la línia de feinejat de boví, zona de escorxar i d'avisceració.

6.1. Condicionants

Aprofitant les possibilitats que el complex aportarà, es pretén afavorir el desenvolupament de línies de producció de vacum i oví, aprofitant la utilització de races autòctones i dels recursos de la comarca, obtenint un producte d'alta qualitat, diferenciat de la producció més industrialitzada d'altres zones i amb majors possibilitats comercials. Aquest aspecte pot esdevenir també un lligam amb els ramaders de la zona que poden disposar d'una infraestructura per poder fer

manipulacions de la seva producció i així posar productes al mercat en la línia de la producció de venda directa que permet la connexió entre el productor i el consumidor final aspecte que pot tenir un valor turístic afegit a la zona esdevenint també un element de reclam per al turisme gastronòmic i de qualitat que cerca un producte diferenciat i de molt alta qualitat.

Per això, es preveu la millora de la gestió dels animals a quadres, de les condicions de benestar dels animals en els moments previs i en el propi sacrifici, aspectes que afavoreixen directament la qualitat de la canal, millorant també la seguretat dels operaris. L'ampliació de la cambra prevista per a la canal permet espai suficient per una major matança i una gestió discriminada entre producció convencional i ecològica.

Fer totes les obres de condicionament i adequació de les instal·lacions amb un màxim d'integració i respecte a l'entorn de manera que l'impacte ambiental sigui mínim i assegurí una total protecció de les aigües superficials i subterrànies, així com evitar la contaminació del sòl.

El criteri general d'aquest projecte és l'adequació de l'equipament d'una forma mínima, és a dir que es pretén cercar una solució constructiva que no comporti unes grans amortitzacions durant el període d'explotació del local.

6.2. Condicionants físics i del medi

La zona on es situa l'edifici a condicionar és de fàcil accés, i amb una topografia plana i accessible, de forma que no hi ha grans condicionants derivats de la seva ubicació física.

La seva incidència respecte de drets i servituds són:

servitud	Incidència
Aigües superficials	Es situa a 26 m del riu la Noguera Ribagorçana com a curs hídric superficial més proper. Fora de zona de flux preferent i període de retorn T500.
Aigües subterrànies	Aquest es troba sobre la massa d'aigua subterrània de Tremp-Isona. Es troba dins de l'àmbit de l'aquífer Sistema aquífer a les calcàries, margues i gresos devonians i mesozoiques de les Nogueres (108C01).
Carreteres	Es situa fora de la zona de protecció de carreteres. La més propera es troba a 35,67 m i es tracta de la N-230
Costes	El municipi no afronta al litoral pel que no és d'aplicació.
Aeroports	L'activitat es situa fora de la influència de cap aeroport, heliport o infraestructura aeronàutica.
Zones protecció	El projecte no es situa en cap zona de protecció. La més propera és el PEIN la Faiada de Malpàs a 921 m.
Jaciments	En la ubicació no hi ha jaciments arqueològics ni geològics.

Aspectes tots ells sense major incidència a la vista que els locals ja són existents i en funcionament i no hi ha cap mena de creixement ni ampliació dels mateixos i no varien el seu ús.

7.- Situació actual

Es tracta del condicionament parcial de l'escorxador del Pont de Suert i del seu local auxiliar.

Aquest condicionament preveu la substitució de la coberta actual de l'escorxador de fibrociment amb amiant per una de panell sandvitx, que suposa una superfície aproximada de 310 m².



Fotos 1 i 2: Vista façana principal de l'escorxador i detall de la coberta de fibrociment actual..

Actualment la cambra de concentració de despulles disposa d'una entrada i sortida al costat de l'expedició de les canals, per millorar sanitàriament aquest fet es proposa la creació d'una nova cambra de concentració de despulles al local auxiliar de l'escorxador, de tal manera que el transport d'aquestes no es faci pel mateix recorregut que les canals i amb major espai donat que l'actual és justa.



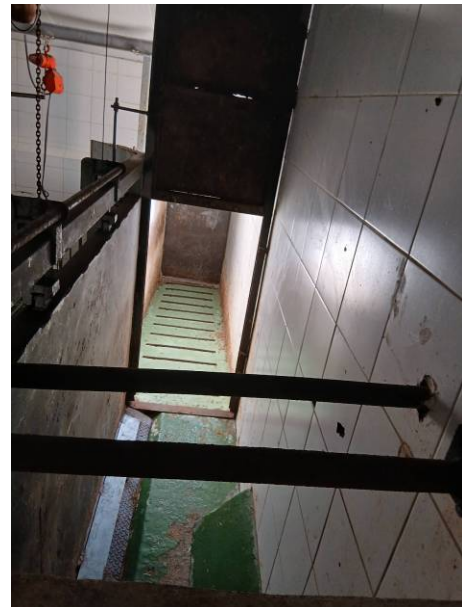
Fotos 3 i 4: Vista de la porta d'accés i de l'interior de la cambra de concentració de despulles actual.



Fotos 5 i 6: Vista del local auxiliar on actualment s'emmagatzemen les pells i els cuirs i on el projecte proposa la creació de la nova cambra per a la concentració de despulles.

Al anular aquesta cambra de l'escorxador, es pretén ampliar la cambra de canals de boví i oví annexa, el que permetrà que l'escorxador disposi d'una cambra de boví i oví convencional, i una cambra de boví i oví bio, de major capacitat que les actuals. Aquesta modificació suposarà l'ampliació de la via aèria actual, passant de les 3-4 canals actuals a 8-9 previstes.

També es pretén millorar la zona d'atordit del boví, amb la creació d'un passadís al costat del box d'atordit per a l'operari, millora de seguretat laboral necessària, i un altre per l'animal, de forma que garanteixi la seguretat a l'hora del sacrifici. Aquesta modificació inclou la substitució del box d'atordit actual per un de nou degut al seu deteriorament i per no complir amb la normativa actual.



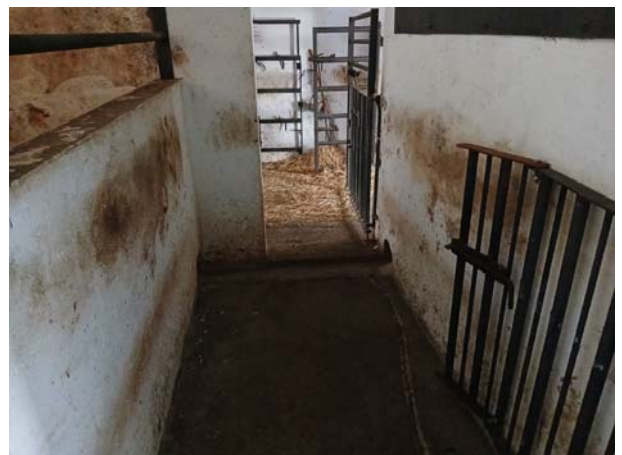
Fotos 7 i 8: Vista box d'atordit boví actual.

Actualment la via aèria de la línia de boví es troba a 2,80m del paviment el que comporta que el cap de l'animal toqui a terra, per millorar i evitar aquesta situació, part de la via aèria cal remuntar-la 45cm fins aconseguir una alçada de 3,25 m. El tram necessari a condicionar està indicat als plànols i es tracten d'uns 5m. aproximadament. Aquesta modificació suposa la creació d'un tram de transició de descens de la via aèria que enllaça en un tram aproximat de 2m.



Fotos 9 i 10: Vista via aèria línia boví actual.

El condicionament de les corralines actuals té la finalitat de disposar de més espai i aprofitar la superfície actual, creant una nova distribució d'aquestes amb tancat metàl·lic. També permetrà la creació d'un passadís per la retirada de les despulles i ser emmagatzemades a la nova cambra situada al local auxiliar, de tal manera que no s'hagi de circular per la zona d'expedició i quedin apartades de les canals finals.





Fotos 11,12,13 i 14:
Vista distribució
corralines actuals.

Distribució actual:

Edifici	Superfície útil (m ²)
ESCORXADOR	
Accés bestiar	8,95
Passadís	22,39
Corralines	39,58
Recepció documentació	8,37
Sala escorxador	101,83
Distribuïdor	11,88
Veterinari	6,50
Vestidor	11,88
WC-dutxa	2,48
Locals tècnics	11,63
Cambra canals boví i oví	8,93
Cambra canals boví i oví Bio	4,58
Cambra concentració de despulles	7,28
Expedició canals	6,72
SUMA ESCORXADOR	253,00
LOCAL AUXILIAR	
Pells i cuirs	16,38
Magatzem	12,20
SUMA LOCAL AUXILIAR	28,58
TOTAL	281,58

8.- Normativa d'aplicació

Son d'aplicació en el present projecte la següent normativa:

- Normativa de planejament urbanístic del municipi
- Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)
- D. L. 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

- Llei 3/2012 del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel D L 1/2010 de 3 d'agost.
- D. 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Reglament general de carreteres. Decret 293/2003, de 18 de novembre (DOGC núm. 4027 de 10-12-2003).
- Codi Tècnic de l'Edificació. Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006). Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE núm. 254 de 23-10-2007).
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril pel que s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos a Catalunya (PRECAT20)
- 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 la gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE núm. 269 de 10-11-1995). Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), la Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266 de 6-11-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 271 de 12-11-1999), pel Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (BOE núm. 189 de 8-8-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 228 de 22-9-2000), la Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298 de 13-12-2003), Llei 30/2005, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2005), Llei 31/2006, de 18 d'octubre (BOE núm. 250 de 19-10-2006) i per la Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març (BOE núm. 71 de 23-3-2007).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25-10-1997). Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (BOE núm. 274 de 13-11-2004), Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (BOE núm. 127 de 29-5-2006) i Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (BOE núm. 204 de 25-8-2007. Correcció d'errades en el BOE núm. 219 de 12-9-2007).
- Llei 3/2010 de 18 de febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 20/2009 de 14 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 9/2011 de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre (DOGC núm. 4015 de 21-11-2003). Modificat per la Llei 12/2004, de 27 de desembre (DOGC núm. 4292 de 31-12-2004), Llei 21/2005, de 29 de desembre (DOGC núm. 4541 de 31-12-2005) i Llei 5/2007, de 4 de juliol (DOGC núm. 4920 de 6-7-2007).
- Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002, de 28 de juny (DOGC núm. 3675 de 11-7-2002)
- Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge. Llei 8/2005, de 8 de juny (DOGC núm. 4407 de 16-6-2005).
- Llei 3/2010 de 18 de febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

- Mesures de prevenció dels incendis forestals. Decret 64/1995, de 7 de març (DOGC núm. 2022 de 10-3-1995). Article 2 derogat per la Llei 5/2003, de 22 d'abril (DOGC núm. 3879 de 8-5-2003). Modificat pel Decret 206/2005, de 27 de setembre (DOGC núm. 4479 de 29-9-2005).
- Decret 64/1995, de 7 de març pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i la normativa NBE CPI-96 de condicions de Protecció d'incendis als edificis.
- Real Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- Ordre de 29 de març de 2001, per la qual es modifica l'Ordre de 28 de setembre de 1998.
- Reglament 178/2002 del Parlament Europeu i del Consell de 28 de gener de 2002 per el que s'estableixen els principis i els requisits generals de la legislació alimentària, es crea l'autoritat Europea de Seguretat Alimentària i es fixen procediments relatius a la seguretat alimentària.
- Reglament 852/2004 del Parlament Europeu i del Consell de 29 d'abril de 2004, relatiu a la higiene de productes alimentaris.
- Reglament (CE) Núm. 853/2004 del Parlament Europeu i del Consell de 29 d'abril de 2004 per el que s'estableixen normes específiques d'higiene dels aliments d'origen animal.
- Reglament (CE) 2073/2005, relatiu els criteris microbiològics aplicables als productes alimentosos.
- Reglament (CE) 1333/2008, sobre additius alimentaris.
- Llei 15/1983, de 14 de juliol, de la higiene i el control alimentaris (DOGC núm. 347, de 22-7-1983).
- Llei 18/2009, del 22 d'octubre, de salut pública (DOGC núm. 5495, de 30-10-2009).
- Reial Decret 168/1985, de 6 de febrer sobre condicions de l'emmagatzematge frigorífic dels aliments.
- Reial Decret 2483/1986, 14 novembre, pel qual s'aprova la RTS sobre condicions generals de transport terrestre d'aliments i productes alimentaris a temperatura regulada.
- Reial Decret 1808/1991, de 13 de desembre, pel qual es regulen les mencions o marques que permeten identificar el lot al qual pertany un producte alimentari.
- Reial Decret 2207/1995, de 28 de desembre, però que s'estableixen les normes d'higiene relatives als productes alimentaris.
- Reial Decret 1334/1999, de 31 de juliol, pel que s'aprova la Norma general d'etiquetatge, presentació i publicitat dels productes alimentaris. Modificacions posteriors Reial Decret 1245/2008 (al·lèrgens)
- Reial Decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats (BOE 11 de 12.1.01).
- Reial Decret 202/2000, d'11 de febrer, pel qual s'estableixen les normes relatives als manipuladors d'aliments (BOE núm. 48, de 25.2.2000).
- Reial Decret 142/2002, pel qual s'aprova la llista positiva d'additius diferents a colorants i edulcorants per al seu ús en l'elaboració de productes alimentosos, així com les seves condicions d'utilització.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà (BOE núm. 45, de 21 de febrer de 2003).

- Reial Decret 109/2010, de 5 de febrer, per el que es modifiquen diversos reals decrets en matèria sanitària per la seva adaptació a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial Decret 191/2011, de 18 de febrer, sobre Registre general sanitari d'empreses alimentàries i aliments.
- Catàleg de claus, categories i activitats per a la identificació de les empreses alimentàries.
- Criteris registrals per a establiments minoristes d'alimentació de Catalunya v.2 Aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència de Salut Pública de Catalunya el 20 de febrer de 2012. Modificació aprovada el 20.09.2012.
- Ordre del Reial Decret 1473/1989, de 1-12-89, pel que s'aprova la reglamentació tècnico-sanitària que regula les condicions exigibles pel comerç intracomunitari de productes carnis destinats al consum humà, així com les que han de reunir les indústries càrniques autoritzades per aquest comerç.
- Ordre del Reial Decret 1712/1991, del 29-11-91, pel que s'estableix el Registre General Sanitari dels Aliments, harmonitzat amb la resta dels països de la Unió Europea.
- Ordre del Reial Decret 147/1993, de 29-1-93, pel que s'estableix les condicions sanitàries de producció i comercialització de carns fresques.
- Ordre del Reial Decret 1904/1993, de 29-10-93, pel que s'estableix les condicions sanitàries de producció i comercialització de productes carnis i d'altres determinats productes d'origen animal.
- Real Decret 1334/1999, de 31 de juliol, pel que s'aprova la Norma general d'etiquetat, presentació i publicitat dels productes alimenticis.
- Real Decret 168/1985, de 6 de febrer sobre condicions de l'emmagatzematge frigorífic dels aliments.
- Real Decret 2207/1995, de 28 de desembre, però que s'estableixen les normes d'higiene relatives als productes alimentaris.
- Ordre del Ministeri de Treball de 9-3-71 en la que s'estableix l'ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
- Reial Decret 1376/2003 de 7 de novembre pel que s'estableixen les condicions sanitàries de producció emmagatzematge i comercialització de les carns fresques i els seus derivats en els establiments de comerç al detall.
- Reglament CE 1099/2009 del consell, de 24 de setembre de 2009, relatiu a la protecció dels animals en el moment del sacrifici.

Amb caràcter general són d'aplicació tota la normativa relacionada als articles 5 i 6 del Plec de condicions i a l'article 29 de l'estudi bàsic de seguretat i salut que conformen el present projecte.

9.- Descripció de les instal·lacions i equipaments

La proposta d'actuació comporta el condicionament parcial segons les necessitats, de forma més concreta la nova distribució es recull en la següent taula:

Edifici	Superfície útil (m ²)
ESCORXADOR	
Accés bestiar	7,15
Passadís	15,45
Corralines boví	27,96
Corralines oví	16,42
Sortida despulles	9,90
Recepció documentació	6,48
Sala escorxador	101,83
Distribuïdor	11,88
Veterinari	6,50
Vestidor	11,88
WC-dutxa	2,48
Locals tècnics	11,63
Cambra canals boví i oví bio	8,93
Cambra canals boví i oví convencional	13,04
Expedició canals	6,72
SUMA ESCORXADOR	258,25
LOCAL AUXILIAR	
Cambra concentració de despulles	13,49
Magatzem	6,84
Pells i cuirs	7,15
SUMA LOCAL AUXILIAR	27,48
TOTAL	285,73

10.- Sistema de fred

En el present projecte es preveu la instal·lació del següent equips de fred:

- Cambra frigorífica formada per paret revestida a base de panell aïllant, amb una superfície de 13,49 m² i una alçada aproximada de 3,00m el que dona uns 40,47 m³, destinada per la conservació de les despulles de l'escorxador a una temperatura de 0°C.

El sistema es preveu en base a una refrigeració amb moviment d'aire amb uns ventiladors, un compressor, un evaporador i una resistència de desgel per l'evaporador. La potència de fred serà de 3.500 W i la potència de compressor de 2 Cv a una tensió trifàsica de 400V.

L'equip elèctric és a partir de la potència estimada esmentada anteriorment i que serà de nova adquisició en la instal·lació de la present activitat, sense que cap d'ells utilitzi CFC ni gasos refrigerants que comportin problemàtiques ambientals.

11.- Actuacions a portar a terme i enginyeria constructiva

Les actuacions necessàries per portar a terme el present projecte i el sistema executiu són els que es detallen a continuació:

Prèviament al desenvolupament dels treballs, caldrà portar a terme la redacció i aprovació del Pla de Seguretat i Salut i el Pla de desamiantat de la coberta amb les corresponents aprovacions i comunicacions per part de les administracions corresponents.

-. Les actuacions s'iniciaran a partir de la formalització de l'acta de replanteig amb assistència del constructor, la Direcció Facultativa i representació de l'administració promotora.

Amb el replanteig realitzat i els aclariments oportuns es podrà procedir a l'execució dels treballs tal com estan formulats en el present projecte i/o amb les variacions i incorporacions formulades en l'acta de replanteig

-. El primer treball preliminar en la fase executiva serà portar a terme els enderrocs de les divisions de les corralines i els elements de parets indicats en el plànol d'enderrocs, amb la retirada, transport i gestió de les runes a la planta de triatge i/o dipòsit de runes.

-. Retirada dels panells interiors existents a modificar i retirada de portes i extracció d'obertures a modificar i/o desplaçar.

-. En aquesta fase també es pot portar a terme els talls i enderrocs necessaris per la modificació i adequació de la xarxa d'aigua i electricitat de les parts condicionades. Així com la connexió del nou equip de refrigeració a la xarxa de sanejament existent.

-. Les següents accions han d'anar encaminades al desamiantat de la coberta per a la posterior col·locació de la coberta de panell sandvitx. Els treballs específics seran:

- Preparació i muntatge dels sistemes de seguretat escollits per el contractista i aprovats per la direcció d'obra i la coordinació de seguretat i salut per accedir a treballar a la coberta.
- Desmuntatge de la canal i baixants existents pel seu aprofitament i posterior col·locació.
- Retirada, preparació, gestió, càrrega i transport per transportista autoritzat a gestor autoritzat de residus amb amiant, de les plaques de fibrociment amb amiant.

-. Acabada la retirada de la coberta caldrà la col·locació dels tub connectats als extractors existents, i posteriorment, un cop col·locada la nova coberta, els barrets de les sortides de ventilació.

-. Formació dels plans de coberta amb col·locació de panell sandvitx de 60mm de gruix lacat de color RAL 7022 (Huurre) o similar, ancorat amb ganxos sobre l'estructura horitzontal existent.

- Recreixement de les parets i envans divisòries interiors fins a entroncar amb els nous plans de coberta, amb arrebossat, enguixat o revestiment segons condicions de l'estat actual.
- Formació de parets divisòries de fàbrica de ceràmica a la zona d'atordit de boví i a les corralines.
- Formació de brancals per a portes previstes en el nous llocs indicats a plànols.
- Arrebossat a bona vista dels paraments interiors i exteriors previstos i lliuraments a coberta.
- Recol·locació de canals i baixants ancorat amb ganxos i abraçadores respectivament ancorats a coberta i parament vertical.
- Pas d'instal·lacions que necessiten regates.
- Col·locació de rajola ceràmica blanca de Valencia en els trams de parets interiors de la zona d'atordit del boví.
- Aplicació de revestiment Epoxi en el paviment continu de formigó dels passadissos de la zona de sacrifici del boví, en la unificació de cambres, i en la nova cambra per les despulles.
- Formació de revestiments i divisòries amb panell sandvitx de 100mm de gruix per a les cambres frigorífiques, i la nova distribució del local auxiliar, per disposar d'un acabat de fàcil neteja i apte per a productes alimentaris.
- Creació de sostre de panell de 100 mm de gruix seguint les inclinacions de coberta i horitzontal de les cambres.
- Condicionament de les xarxes d'aigua potable, i elèctrica, instal·lació de nou equip de fred de la cambra frigorífica de les despulles i connexió a la xarxa de sanejament existent.
- Col·locació de cantoneres als tancaments divisoris nous d'acabat entre els panells i el paviment.
- Instal·lació d'abeuradors.
- Remuntar del tram inicial de la via aèria del boví, zona d'escorxat i avisceració, identificat a plànols, a una alçada de més 45 cm respecte de la cota actual i amb una zona de transició per al descens de tornada a la cota actual de la via.
- Ampliació de la via aèria a la cambra de boví i oví convencional consistent en la col·locació de nova estructura portant i de la via aèria.
- Col·locació de portes practicables interiors i exteriors, i de la nova cambra.
- Col·locació de tanques i cledes metàl·liques per a la formació de les corralines.

- Formació de rampes exteriors sortida despulles escorxador i accessos al local auxiliar, segons especificacions del plànols.
- Pintats i acabats.
- Subministrament i col·locació d'abric a la porta d'expedició de les canals.

12.- Compliment del Codi tècnic de l'Edificació i altres normatives específiques

Les obres projectades en el marc de l'edifici existent per a la part en que s'actua compleixen amb els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat que li són d'aplicació segons el Codi Tècnic de l'Edificació i els de funcionalitat segons la Llei d'Ordenació de l'Edificació, a més de la normativa urbanística municipal i els requeriments d'edificabilitat. A més, es compleix amb les normes i instruccions esmentades en el Plec de condicions i que li són d'aplicació en base l'abast de les obres i la naturalesa de l'edifici, a més dels referents a la gestió dels enderroc i altres residus de la construcció.

Els paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte s'especifiquen a continuació per als diferents sistemes:

- **Sustentació de l'edifici:**

Donada la poca dimensió i l'ús del projecte no és considera necessari cap actuació prèvia ni estudi geotècnic.

Moviment de terres	No hi ha moviment de terres.
Fonamentació	No s'ha de fer fonamentació.

- **sistema estructural:**

L'edificació es resol tenint en compte la funcionalitat de l'edifici. La tria dels materials es fa considerant que suportin l'agressivitat del medi i, a la vegada, respectant les limitacions econòmiques exigides per no comprometre la rendibilitat del projecte.

Estructura portant vertical	No s'ha de fer estructura portant.
Estructura horitzontal	No s'ha de fer estructura horitzontal.

- **sistema envoltant:**

Tancaments	Es realitzarà enderroc per a col·locació de nova obertura interior i exterior en paret de bloc de formigó de 30 cm de gruix.
-------------------	--

Coberta	Coberta inclinada a dues aigües amb la modificació del material actual de fibrociment per panell sandvitx de coberta de 60mm de gruix.
----------------	--

- **sistema de compartimentació:**

Es realitzen els paraments per a la compartimentació interior parcial en base de paret de fàbrica de ceràmica de 15 cm de gruix, i tanques i cludes metàl·liques en les corralines.

Al local auxiliar, es realitzen els paraments per a la compartimentació interior a base de panell aïllant de 100 mm d'escuma de poliuretà amb revestiment metàl·lic lacat de color blanc.

- **sistema d'acabats:**

Als nous trams de parets exterior degut al tancament i/o formació d'obertures, l'acabat serà arrebossat i pintat del mateix color que l'existent.

Els acabats interiors són d'enrajolat a les parets de la zona d'atordit de boví i arrebossat a la resta. I al local auxiliar revestiment de parets amb panell aïllant de 100mm d'escuma de poliuretà amb revestiment metàl·lic lacat de color blanc per a la formació de la cambra frigorífica de les despulles.

- **sistema de condicionament ambiental:**

El local auxiliar s'equipa amb un sistema de condicionament d'aire a partir d'evaporador i de condensador-compressor per a l'equip de fred de la cambra frigorífica de concentració de despulles situada al local auxiliar.

- **sistema de serveis:**

No cal fer nous serveis d'escomesa de cap de les xarxes d'aigua ni electricitat ja que aquests serveis seran connectats a la xarxa existent actualment. El que cal realitzar és el condicionament i la distribució de la xarxa d'aigua freda i adaptar-la a la nova distribució de les corralines, de la instal·lació elèctrica i de la connexió del nou equip de fred a la xarxa de sanejament existent.

Les aigües residuals aniran connectades al sanejament existent i que comunica amb la xarxa de sanejament municipal.

No cal equipar amb nous sistemes actius de prevenció d'incendis, ja que l'escorxador disposa d'aquests. Només caldrà la col·locació d'enllumenat d'emergència al local auxiliar per la nova distribució interior.

Les prestacions per als diferents requisits bàsics i en relació amb les exigències del Codi Tècnic de l'Edificació es detallen en la taula següent:

Requisit bàsic	Exigència bàsica			Prestacions en el projecte	Prestacions que superen el CTE
Seguretat	DB-ES	Seguretat estructural	SE 1: Resistència i estabilitat	Contemplada	-
			SE 2: Aptitud al servei	Contemplada	-
	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	SI 1: Propagació interior	Contemplada	-
			SI 2: Propagació exterior	Contemplada	-
			SI 3: Evacuació d'ocupants	Contemplada	-
			SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis	Contemplada	-
			SI 5: Intervenció dels bombers	Contemplada	-
			SI 6: Resistència estructural a l'incendi	Contemplada	-
	DB-SUA	Seguretat d'utilització i Accessibilitat	SUA 1: Seguretat davant el risc de caigudes	Contemplada	-
			SUA 2: Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament	Contemplada	-
			SUA 3: Seguretat davant el risc de tancament	Contemplada	-
			SUA 4: Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada	Contemplada	-
			SUA 5: Seguretat davant el risc causat per situacions amb alta ocupació	No és d'aplicació	-
			SUA 6: Seguretat davant el risc d'ofegament	No és d'aplicació	-
			SUA 7: Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment	Contemplada	-
			SUA 8: Seguretat davant el risc causat per aplicació del llamp	Contemplada	-
			SUA 9: Accessibilitat.	Contemplada	-
Habitabilitat	DB-HS	Salubritat	HS 1: Protecció davant la humitat	Contemplada	-
			HS 2: Recollida i evacuació de residus	No és d'aplicació	-
			HS 3: Qualitat de l'aire interior	Contemplada	-
			HS 4: Subministrament d'aigua	Contemplada	-
			HS 5: Evacuació d'aigües	Contemplada	-
	DB-HR	Protecció davant el soroll	-	Contemplada	-
	DB-HE	Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	HE 1: Limitació de demanda energètica	Contemplada	-
			HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	No és d'aplicació	-
			HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	Contemplada	-
			HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	No és d'aplicació	-
			HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	No és d'aplicació	-

L'edifici només es podrà destinar als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a un ús diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i

canvi d'ús que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix quant a estructura, instal·lacions, etc.

12.1.-Seguretat Estructural

Seguretat estructural (ES)

Cal verificar aquelles situacions en les que, de ser superades, pot considerar-se que l'edifici no compleix algun dels requisits estructurals pels quals va ser concebut (estats límits). Si superar un determinat estat límit comporta un risc per a les persones es tracta d'un estat límit últim, mentre que si només afecten el confort dels usuaris, el correcte funcionament de l'edifici o l'aparença de l'edificació es tracta d'un estat límit de servei.

En tot element estructural caldrà verificar l'estabilitat global de l'element i del conjunt, tal i com s'indica en la fórmula 4.1 del DB SE apartat 4.2.1. A més, caldrà comprovar la resistència de l'estructura portant, element estructural, secció, punt o unió entre elements d'acord amb la fórmula 4.2 del DB SE apartat 4.2.1.

En aquest tipus d'edificacions s'ha calculat de forma que la fletxa activa de les biguetes sigui inferior a 1/300 de la seva llum i que els desplaçaments horitzontals del cap de pilar no superin 1/500 de la seva alçada..

Pel que fa a la intervenció estructural en la formació del forjat i els pilars que l'han de suportar, es contemplen aquests paràmetres i queden justificats en l'annex 2 del present projecte.

Accions en l'edificació (ES-AE)

En una primera classificació, les accions en l'edificació es poden separar en accions permanents (G), variables (Q) i accidentals (A). Seguidament es detalla el mètode per a la seva determinació.

Les accions permanents tenen en compte el pes propi de l'estructura, les càrregues mortes i el pes d'envans, murs de tancament i separacions.

El pes propi de l'estructura correspon generalment als elements de formigó armat, calculats a partir de la seva secció bruta i multiplicats per 25 kN/m³ (pes específic del formigó armat) en pilars, parets i bigues. En el cas dels perfils d'acer s'adopta el pes tabulat per a cada perfil, transformat a KN/m. Pel que fa al forjat s'adopta el valor establert com a previsible en el CTE.

Les càrregues mortes s'estimen uniformement repartides en la planta. Són elements tals com el paviment i el pes dels envans o separacions.

El pes propi d'envans pesats i dels murs de tancament es consideren al marge de la sobrecàrrega deguda als envans. En l'annex C del DB ES-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes.

El pretesat es regirà per el que estableix la instrucció EHE-08. Les accions del terreny es tractaran d'acord amb allò establert en el DB ES-C.

El DB SE-AE classifica les accions variables en: sobrecàrrega d'ús, de vent, tèrmica i la de neu. La seva determinació es fa segons s'indica a continuació:

- a) **sobrecàrrega d'ús:** la taula 3.1. del DB SE-AE proporciona els valors característics de les sobrecàrregues més corrents en edificis. En el cas que no hi hagi indicacions caldrà estimar-la. En aquest cas s'han considerant les càrregues per a l'ús residencial que ostenten les plantes superiors i els habituals de la coberta.
- b) **acció deguda al vent:** l'acció del vent en aquest tipus d'edificacions es determina seguint el procediment descrit en el DB SE-AE apartat 3.3.2. i annex D, on es presenten taules desenvolupades on es poden obtenir els coeficients necessaris per al càlcul de la pressió estàtica sobre les parets i cobertes.
- c) **accions tèrmiques:** en estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques formades per pilars i jàsseres i biguetes, poden no tenir-se en compte les accions tèrmiques quan es disposin de juntes de dilatació a una distància màxima de 40 metres.
- d) **accions degudes a la neu:** en aquest tipus d'edificacions el valor de la càrrega de neu es determina a partir de l'equació 3.2 del DB SE-AE apartat 3.5. La taula 3.7 del mateix document dona valors de referència per a determinar la sobrecàrrega de neu sobre un terreny horitzontal en les capitals de província.

Les accions accidentals que el CTE considera fan referència al sisme, a l'incendi i als impactes. Les accions accidentals degudes al sisme i l'incendi estan previstes, pel que fa a l'impacte tampoc es consideren per tractar-se d'un edifici de molt poca entitat i de una sola planta i sense circulació interior.

En les verificacions referents a la comprovació dels estats límits últims, el valor de càlcul de l'efecte de les accions es realitza a partir de les expressions indicades en el DB SE apartat 4.2.2. En les verificacions corresponents als estats límits de servei la combinació de les accions es fa segons el DB SE apartat 4.3.3.

Fonamentacions (ES-C)

Tal i com s'ha indicat en la descripció de la solució estructural adoptada, els fonaments consisteixen en sabates aïllades i riostres corregudes amb pilars i mur resistent. En les sabates s'ha comprovat els següents estats límits últims: enfonsament, lliscament, bolcada, estabilitat global i capacitat estructural del fonament, tal i com es descriu en el DB SE-C.

Compliment de la norma de construcció sismoresistent NCSR-02

Com que la construcció que es projecta té una importància moderada, no és obligatori l'aplicació de la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSR-02).

Compliment del codi estructural

Fonaments

El present projecte no suposa cap mena de modificació en els fonaments existents ni en el seu estat de càrregues.

Pilars i parets de càrrega

A l'escorxador els elements estructurals verticals són pòrtics de formigó i parets de bloc de formigó de 30 i 20 cm de gruix i no es veuen alterats en la seva funció estructural.

Biguetes

L'estructura de coberta està formada per jàsseres i biguetes de formigó i el present projecte no suposa cap mena de modificació d'aquestes ni en el seu estat de càrregues.

12.2.-Seguretat en cas d'incendi

Les actuacions que es porten a terme no suposen variacions en la seguretat contra incendis ni en les mesures que la instal·lació ja té implementades, aquestes estan desenvolupades segons el Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, per el qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, i les seves correccions d'errors del 5-5-2005. (RSCIEI) i el Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis i la seva correcció d'errors de 23-9-2017.

L'aplicació dels requeriments previstos en el RSCIEI és compatible amb els requisits indicats en el DB SI Seguretat en cas d'incendi del Codi Tècnic de l'Edificació.

12.3.-Seguretat d'utilització

Seguretat davant el risc de caigudes

Relliscositat dels sòls

El material del sòl és de paviment continu, el qual no presenta risc de relliscositat.

Discontinuitats en el paviment

No hi ha discontinuitats.

Desnivells

No hi ha desnivells.

Esgales i rampes

No hi ha escales dins del recorregut d'evacuació.

Les petites rampes resultants són inferiors al 4% de pendent i no es situen en les vies d'evacuació.

Neteja dels vidres exteriors

Tots els vidres exteriors són de fàcil neteja des de l'exterior, amb la utilització de petits elements auxiliars, o des de l'interior de forma segura.

Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament**Impacte**

No hi ha elements mòbils a l'interior que puguin generar impacte.

Atrapament

No hi ha elements mòbils a l'interior que puguin generar atrapament.

Seguretat davant el risc de tancament en recintes

Edifici de molta senzillesa en general no hi ha risc.

A les cambres es preveu equipar portes d'obertura interior i alarma.

Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada

Edifici disposa d'il·luminació natural, a partir de la xarxa elèctrica i il·luminació d'emergència. Per la seva naturalesa és previst que la seva utilització sigui majoritàriament de dia i el sistema d'il·luminació garanteix una intensitat mínima adaptada a l'activitat i a la circulació de les persones de forma segura.

Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

A l'interior de l'edifici no hi ha vehicles en moviment.

Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp

No hi ha modificació en el volum edificat existent. L'edifici és de poca entitat no és d'aplicació. La seva poca alçada no aporta risc en aquest sentit.

12.4.-Salubritat

Protecció davant a la humitat

Murs

L'edifici presenta obertures exteriors en tres de les façanes que donen a l'exterior, a través de portes i finestres, i estarà absolutament ventilat no hi ha risc d'humitat ni de condensacions.

Tot l'edifici es situa per sobre el nivell freàtic, la presència d'aigua es considera baixa, pel que segons el DB HS apartat HS 1-2.1., el grau d'impermeabilitat dels murs en contacte amb el terreny haurà de ser d'1.

Façanes

Atès que la zona pluviomètrica de mitjans és III i que el grau d'exposició al vent és V2 perquè l'edifici té una alçada inferior a 15 m i està en una zona eòlica C i el terreny és urbà (classificat com a tipus IV), el grau d'impermeabilitat mínim exigint a les façanes per a satisfer les exigències del DB HS apartat HS-2.3.1 és 3.

L'edifici disposa d'obertures a tres façanes.

Cobertes

El local sobre el que s'actua disposa de cel ras de panell en pendent variable que va dels 2,50m a 4,00m d'alçada respecte de la cota del paviment. Les jàsseres i biguetes de formigó armat són existents i es porta a terme la substitució de la placa de fibrociment amb amiant existent a la coberta per un panell sandvitx, a nivell estructural i de volum no pateix cap tipus d'alteració.

Evacuació d'aigües residuals

Xarxa d'evacuació d'aigües residuals

L'edifici disposa de xarxa d'evacuació d'aigües residuals i no hi ha cap variació en aquesta.

Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

L'edifici disposa de xarxa d'evacuació d'aigües pluvials separada de la de residuals, aquesta no es veu alterada. més enllà del desmuntatge i posterior muntatge de les canals de coberta en el procés de canvi del material de coberta.

13.- Justificació de l'accessibilitat

L'objectiu del present document és el de donar compliment a la justificació dels aspectes d'accessibilitat que li són d'aplicació.

S'observa la següent normativa específica:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.
- Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.
- Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

L'aplicació tècnica de la normativa en matèria d'accessibilitat queda resumida en l'aplicació del CTE i en especial del DB SUA 9 Accessibilitat, és per aquest motiu que limitem la justificació dels aspectes d'accessibilitat a l'establiment a la justificació del CTE DB SUA 9. Que es porta a terme a continuació:

Les obres projectades en el marc del present edifici compleixen amb els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat que li són d'aplicació segons el Codi Tècnic de l'Edificació i els de funcionalitat segons la Llei d'Ordenació de l'Edificació, a més de la normativa urbanística municipal i els requeriments d'edificabilitat. A més, es compleix amb les normes i instruccions esmentades en el Plec de condicions i que li són d'aplicació en base l'abast de les obres i la naturalesa de l'edifici.

Condicions d'accessibilitat:

1.- Accessibilitat a les zones

L'activitat, per la seva naturalesa no és accessible al públic, i només hi poden accedir les persones treballadores i amb responsabilitat sanitària en l'activitat. Igualment, per el tipus de feina, difícilment pot ser desenvolupada per persones amb alguna limitació d'accés, en aquest sentit tota l'activitat es pot considerar d'accés restringit, amb un nombre inferior a 10 persones i amb caràcter d'usuaris habituals el qual només serà utilitzat pel treballadors de l'activitat i personal especialitzat.

L'actuació prevista no aporta cap variació en els aspectes d'accessibilitat de l'edifici actual.

14.- Control de qualitat de l'edificació

D'acord amb el Decret 375/1988, d'1 de desembre, i les diferents Ordres i Resolucions que el despleguen, caldrà efectuar tots els controls que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra segons la normativa d'obligat compliment.

El resultat dels controls justifiquen l'acceptació o rebuig del material emprat a les obres.

Els assaigs, les anàlisis i les proves que s'hagin de realitzar es faran en laboratoris acreditats pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya o, en tot cas, per un que compti amb un reconeixement d'aquest Departament.

Els materials dels quals s'exigeix un control obligat són:

- acer per a estructures metàl·liques
- formigó en massa i armat (in situ o prefabricat en central)
- formigó in situ:
 - acer d'armar
 - addicions
 - additius
 - aigua
 - àrids
 - ciment
- maons ceràmics i blocs de formigó

15.- Gestió dels enderroc i altres residus de la construcció

D'acord amb el Reial Decret 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus de Catalunya (PRECAT20), el Decret 89/2010, (derogada parcialment) pel que 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 i del Reial Decret 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es contractarà un gestor autoritzat per a garantir la correcta destinació dels residus d'excavació i de construcció generat en les obres d'execució.

El volum de terres excavades son aprofitades en la pròpia execució de les obres com a terres de reblert. Pel que fa al volum dels residus de construcció així com de la fiança que se'n deriva queda indicat en l'annex 3 estudi de gestió de residus.

16.- Pla d'Obra

S'ha estudiat la durada de les actuacions previstes en l'execució del projecte, la durada total de l'execució de les obres projectades és de 12 (dotze) setmanes.

17.- Pressupost de l'obra

El resum del pressupost per l'execució material del conjunt de les obres previstes en el present projecte és el que s'indica a continuació:

Descripció		Import
01	Treballs preliminars	22.865,64
02	Estructura i coberta	20.434,12
03	Tancaments	7.842,48
04	Paviment	766,75
05	Revestiments	3.308,77
06	Practicables	5.110,22
07	Instal·lacions	3.754,91
08	Instal·lació per a equips de fred	2.407,91
09	Via aèria	3.336,00
10	Rampa exterior	154,22
11	Seguretat i salut	1.350,00
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		71.331,02

Pressupost execució material 71.331,02 €

Despeses Generals 13% 9.273,03 €

Benefici Industrial 6% 4.279,86 €

Pressupost execució per contracte 84.883,91 €

Ascendeix el pressupost d'execució material del present projecte a la quantitat de VUITANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS, abans de l'aplicació de l'IVA corresponent, tal com es desprèn de l'apartat de pressupostos inclòs en el present projecte.

18.- Pressupost dels bens d'equip

El resum del pressupost bens d'equip per al nivell d'equipament previst en el projecte és de:

Descripció		Import
01	Equips de fred	10.061,09
02	Equips Escorxador	41.755,00
SUMA		51.816,09

Ascendeix el pressupost dels bens d'Equip del present projecte a la quantitat de CINQUANTA-UN MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS (51.816,09 €), abans de l'aplicació de l'IVA corresponent, tal com es desprèn de l'annex 4 de pressupost inclòs en el present projecte.

19.- Resum del pressupost per al coneixement de l'administració

El resum del pressupost per l'execució material del conjunt de les obres previstes en el present projecte és el que s'indica a continuació:

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL DE LES OBRES:	71.331,02
Despeses Generals	9.273,03
Benefici Industrial	4.279,86
BASE:	84.883,91
IVA 21 %	17.825,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE OBRES:	102.709,53
TOTAL PRESSUPOST BENS D'EQUIP:	51.816,09
IVA 21 %	10.881,38
PRESSUPOST PER CONTRACTE BENS D'EQUIP:	62.697,46
SUMA TOTAL DELS PRESSUPOSTOS:	165.407,00

Ascendeix la suma dels pressupostos del present projecte a la quantitat de: **CENT SEIXANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS SET EUROS (165.407,00 €).**

Al muntant anterior, per portar a terme el projecte, cal afegir els honoraris tècnics de redacció de projecte i direcció facultativa de les obres:

SUMA TOTAL DELS PRESSUPOSTOS:	165.407,00
Honoraris Tècnics de Projecte i Direcció facultativa	10.000,00
IVA 21 % d'Honoraris Tècnics	2.100,00
PRESSUPOST HONORARIS TÈCNICS:	12.100,00
SUMA TOTAL DE LA INVERSIÓ:	177.507,00

Ascendeix la suma del pressupost de la inversió a: **CENT SETANTA-SET MIL CINQ-CENTS SET EUROS (177.507,00 €).**

20.- Conclusions

En el present s'han descrit de forma detallada les característiques de les obres, instal·lacions i equipament que es preveu portar a terme i el seu desenvolupament i les mesures correctores que per a cada efecte s'ha previst adoptar.

Amb totes aquestes mesures es considera que l'actuació és pot portar a terme sense cap mena de risc ni afectació. Tot i això, la propietat s'obliga a adoptar les mesures i correccions que tinguin a bé dictaminar els Organismes competents.

I perquè així consti i als efectes oportuns signo el present a:

Esponellà, Novembre de 2025

L'Enginyer Tècnic autor del Projecte
Per Aspecte enginyeria sl.

JOAN FONT I TURRATS
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 1.911 pel Col·legi d'Enginyers
Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya
TSPRL (seguretat)

ANNEX 1:

PLA I DIMENSIONAT DE L'OBRA

ANNEX NÚM 1 PLA I DIMENSIONAT DE L'OBRA

Planificació

La planificació de l'obra es preveu d'acord amb el següent Pla:

TREBALLS	SETMANA 1					SETMANA 2					SETMANA 3					SETMANA 4				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Treballs preliminars																				
Estructura i coberta																				

TREBALLS	SETMANA 5					SETMANA 6					SETMANA 7					SETMANA 8				
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Tancaments																				
Box d'atordit																				
Paviments																				
Revestiments																				
Practicables																				

TREBALLS	SETMANA 9					SETMANA 10					SETMANA 11					SETMANA 12				
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Instal electricitat																				
Instal aigua																				
Instal Fred																				
Via aèria																				
Rampes exteriors																				

Termini d'execució

El termini previst per a l'execució de les obres és de 12 setmanes (3 mesos).

Dimensionat:

En base a criteris de funcionalitat les actuacions que es portaran a terme són les següents:

Els treballs consisteixen en el desamiantat de la coberta consistent en l'enderroc de la coberta actual de fibrociment, amb els corresponents tràmits i gestió del fibrociment amb amiant, i es procedirà a la col·locació de la coberta, formada a dues aigües seguint els mateixos plans existents.

En la distribució interior es procedirà a l'enderroc de partions i formació de forats de pas i d'obertures adequades a la nova distribució i per a la formació de portes en els paraments exteriors existents, i de paviments.

Seguidament es procedirà a la formació del divisòries de fàbrica de ceràmica per a l'ordenació de l'espai de sortida de despulles i tancat d'obertura a la nova cambra.

Revestiments dels paraments interiors amb arrebossat i enrajolat i pintat de les parets que no van revestides i el panell als trams que va amb aquest material. Prosseguirà amb la col·locació del revestiment amb panell interior al sostre de la cambra de despulles nova a mena de cel ras.

Col·locació de portes interiors i exteriors amb la combinació de les xarxes d'instal·lacions elèctrica i el muntatge de càmeres i equips de fred i el nou box d'atordit.

Portar a terme la nova distribució a la zona de quadres amb tanques i practicables d'acer i la formació de rampes de sortida i entrada en l'itinerari de gestió de despulles.

Les dimensions de les unitats d'obra es poden identificar als plànols i als amidaments incorporats en el pressupost. L'actuació es porta a terme en una superfície construïda total de 299,60 m² en el cas de l'escorxador, i 34,20 m² del local auxiliar i que acull la nova cambra de despulles. La distribució dels espais i les seves superfícies útils queden identificats en els plànols del present projecte.

ANNEX 2: MEMÒRIA DE JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**Obra reforma**

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus de Catalunya (PRECAT20)

tipus

DECRET 89/2010, pel que s'aprova el 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.

quantitats

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.

codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE EXECUTIU DE CONDICIONAMENT D'ESCORXADOR COMARCAL		
Situació:	ESCORXADOR DEL PONT DE SUERT - CARRETERA N-230		
Municipi :	EL PONT DE SUERT	Comarca :	ALTA RIBAGORÇA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
grava i sorra compacta			2	2	0
grava i sorra solta		0	1,7	0	0
argiles		0	2,1	0	0
terra vegetal		0	1,7	0	0
pedraplé		0	1,8	0	0
terres contaminades	170503	0	1,8	0	0
altres		0	1	0	0
Total excavació		0 m³		2 t	0 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			si	no	no

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	333 m ²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,085885	28,599705	0,08957	29,82681
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,036634	12,199122	0,040704	13,55443
formigó	170101	0,036464	12,142512	0,026046	8,673318
petris barrejats	170107	0,00786	2,61738	0,0118	3,9294
guixos	170802	0,003927	1,307691	0,00972	3,23676
altres		0,001	0,333	0,0013	0,4329
embalatges		0,004267	1,420911	0,028528	9,49982
fustes	170201	0,001207	0,401931	0,0045	1,4985
plàstics	170203	0,00158	0,52614	0,010354	3,447882
paper i cartró	170904	0,00083	0,27639	0,011875	3,954375
metalls	170407	0,00065	0,21645	0,001799	0,599067
Total residu edificació		0,090152	30,02 t	0,118098	39,33 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	1,75	15,20	0,00
fustes	0,24	0,54	0,00
plàstics	1,46	0,72	0,10
paper i cartró	0,24	1,27	0,20
metalls	1,04	0,18	0,50
altres		0,18	0,03
guix			0,00
Totals	4,72 m³	18,09 m³	0,85 m³

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

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

si

si

si

-

-

-

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

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

si

si

si

-

-

-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		terres per tractar 0,00
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	valoritzador / abocador
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplé	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	12,14	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	12,20	no	inert
Metalls	2	0,22	no	no especial
Fusta	1	0,40	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,53	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,28	no	no especial
Especials*	1	1,30	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra reforma

gestió fora obra

pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	
Instal·lacions de valorització	-		
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	-		
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes de la construcció	PLANTA DE TRIATGE DE PONT DE SUERT	Pont de Suert	E-1444.13
Fibrociment amb amiant	ATLAS-GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL SA	Masia Can Pala s/n - Castellolí (BCN)	E01.89

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100€)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	632
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

*Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'hi ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	11,71	-	175,63
Maons, teules i ceràmics	18,30	-	274,48
Petris barrejats	5,30	-	79,57

Metalls	0,81	9,70	100	3,23	-
Fusta	2,02	-	100	8,09	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	69,82
Plàstics	4,65	-	100	-	80,08
Paper i cartró	5,34	-	100	-	372,73
Guixos i altres no especials	4,95	-	100	-	74,31

Perillosos Especials	1,3	2	cont	1264
----------------------	-----	---	------	------

	9,70	100,00	11,33	2311,04
--	------	--------	-------	---------

Elements Auxiliar:

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

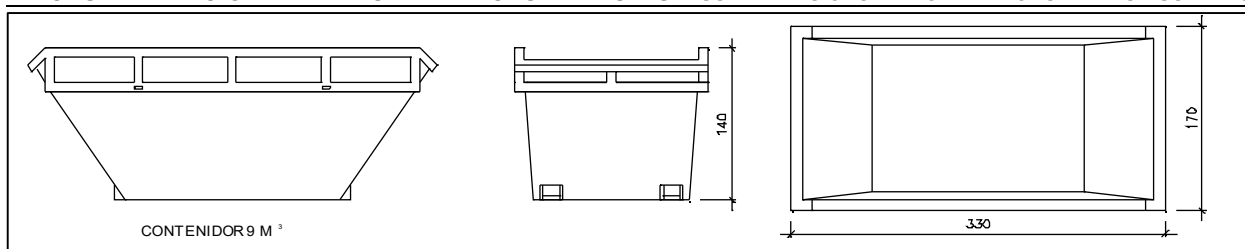
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2432,08 €

El volum de residus aparent és de : 39,33 m³

El pes dels residus és de : 30,02 tones

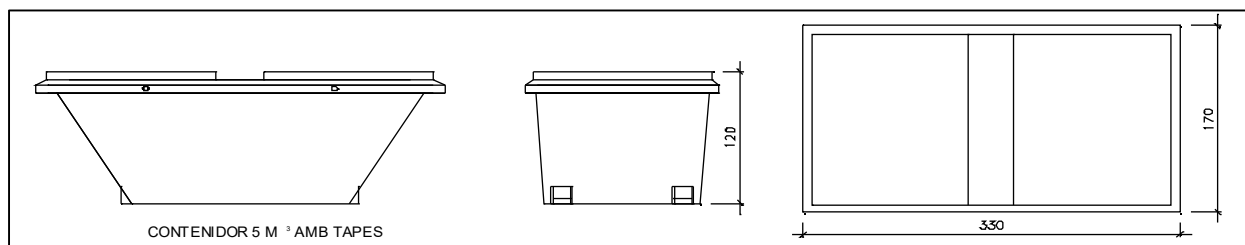
El pressupost de la gestió de residus és de : 2.432,08 euros

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



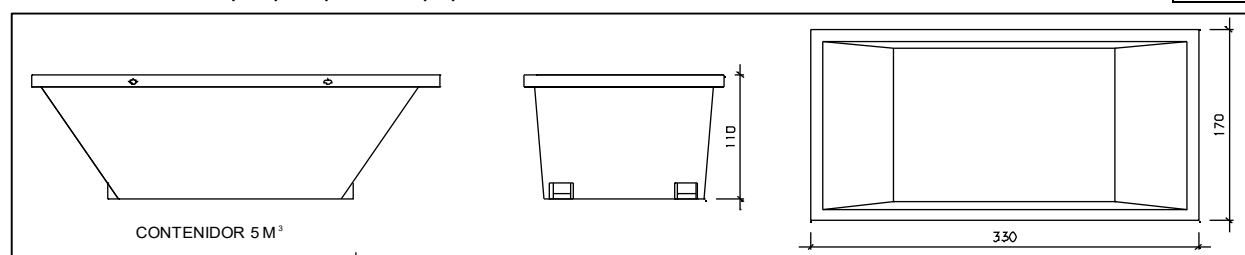
Contenedor 9 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta

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



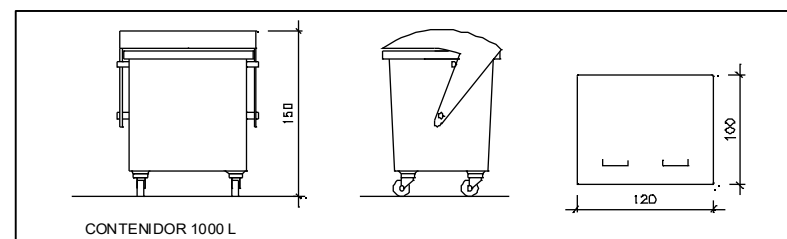
Contenedor 5 m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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

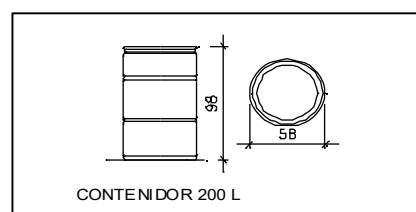


Contenedor 5 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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



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

Contenedor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

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

Previsió inicial del Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final del Estudi
Total excavació 0 m ³		0,00 m ³
Total construcció 39,326634 m ³	0,00 %	39,33 m ³

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **EL PONT DE SUERT**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	0 m ³	6,01 euros/m ³	0 euros
Residus de construcció *	39,33 m ³	12,02 euros/m ³	472,71 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS			39 m³
Total fiança			472,71 euros

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

ANNEX 3: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

Article 1	Identificació del Projecte	2
Article 2	Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	2
Article 3	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.	2
Article 4	Descripció de l'obra	2
Article 5	Situació i comunicacions	2
Article 6	Dades tècniques de l'emplaçament	3
Article 7	Principi d'acció preventiva durant la redacció del projecte	3
Article 8	Pla de seguretat i salut en el Treball	4
Article 9	Oficis que poden arribar a intervenir en l'execució de l'obra.	4
Article 10	Materials a utilitzar a l'obra	5
Article 11	Maquinaria i equips de transport previstos per a l'execució de l'obra.	5
Article 12	Instal·lacions provisionals i equips auxiliars	5
Article 13	Compliment del RD. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de contrucció.	5
Article 14	Serveis de salubritat i confort del personal	6
Article 15	Identificació de riscos	6
Article 16	Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)	15
Article 17	Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	15
Article 18	Obligacions de Contractistes i subcontractistes	15
Article 19	Obligacions de treballadors autònoms	18
Article 20	Mesures de prevenció i protecció	18
Article 21	Senyalització	19
Article 22	Vehicles que entren i surten de la zona d'obra	21
Article 23	Ocupació de la via pública	21
Article 24	Tractament de residus	22
Article 25	Tractament de materials i/o substàncies perilloses	22
Article 26	Formació	23
Article 27	Medicina preventiva i primers auxilis	23
Article 28	Recursos preventius	23
Article 29	Normativa aplicable	24

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Article 1. Identificació del projecte

Nom Projecte: Projecte executiu de condicionament de l'escorxador comarcal de l'Alta Ribagorça..

Situació: El Pont de Suert, Alta Ribagorça, Lleida.

Peticionari: Consell Comarcal de l'Alta Ribagorça.

Autor: Joan Font i Turrats, Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 1.911 pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya. Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals, especialitat seguretat.

Article 2. Objecte de l'estudi bàsic de seguretat i salut

El present Estudi bàsic de seguretat i salut (EBSS), s'emmarca en el projecte a dalt esmentat, té com a objectiu establir les previsions, per fixar els paràmetres per a la futura redacció del Pla de seguretat i salut per part del contractista durant l'execució de les obres donant compliment així al que disposen. la Llei 31/1995 i el RD 1627/1997.

El present document ha estat redactat per l'autor del Projecte assumint les obligacions de coordinador de seguretat i salut en la fase de redacció del Projecte. La redacció del projecte o de l'EBSS no pressuposa la assumpció de les responsabilitats de la coordinació de seguretat i salut del present projecte durant la fase d'execució dels treballs.

D'aquesta manera, es disposarà de 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 el centre de treball que suposarà l'execució de les obres i serà documentació de base per a portar a terme el Pla d'acció Preventiva propi d'empresa, en el marc de l'obra que es recollirà en el Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'obertura davant l'Autoritat Laboral.

Article 3. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com a document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut per a l'execució material de l'obra, podrà indicar a l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats de l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que poguessin redactar el Coordinador de Seguretat amb posterioritat a l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, sent, per tant, vinculants per les parts contractants.

Article 4. Descripció de l'Obra

El present Projecte fa referència a les obres necessàries que cal portar a terme per tal de condicionar el local de l'escorxador comarcal de l'Alta Ribagorça en la seva millora en la gestió de diversos aspectes de qualitat i seguretat de la gestió de la instal·lació, situat al municipi del Pont de Suert. L'actuació es concreta en les millores en l'ampliació de cambres de fred, millora en la gestió i benestar dels animals abans del sacrifici, millora a la línia de feinejat de boví, millora en la gestió de les despulles i mers, comporta també tasques d'enderrocs a les quadres i el desamiantat de la coberta, portant a terme també treballs de revestiments, pavimentació, i instal·lació elèctrica.

Article 5. Situació i comunicacions

Pel que fa referència a la zona d'implantació de les obres, aquestes es situen dins del Terme Municipal del Pont de Suert, concretament a la parcel·la identificada cadastralment amb la referència 25216A004002270000PR en sòl no urbanitzable en el que hi ha l'equipaments de l'escorxador. La parcel·la té l'accés principal a la carretera N-230, en una zona en que aquesta va sensiblement paral·lela al riu. Aquesta via permet una eventual evacuació i l'accés és apte per a tota mena de vehicles, inclosos els d'emergència.

Article 6. Dades tècniques de l'emplaçament

El sòl on s'implanta el present projecte es troba en una zona qualificada com a Sòl no urbanitzable per a equipaments i disposa de tots els serveis, és accessible per a tota mena de vehicles, l'emplaçament és una planta baixa d'un edifici de només una planta i es situa en un àmbit de topografia plana sense elements que dificultin l'execució de les obres.

La situació i l'accés respecte al casc urbà, així com les comunicacions, queden indicats en els Plànols núm. 1, 2 i 3 que s'inclouen en el projecte.

Article 7. Principi d'acció preventiva durant la redacció del projecte

De conformitat amb Llei de prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre), es parteix del principi, que el Director de Projecte, en base a les seves capacitats i atribucions professionals, ha integrat la prevenció, en cada una de les seves decisions constructives, de conformitat amb els següents Principis de l'Acció Preventiva en matèria de Seguretat i Salut (Art. 15 L. 31/1995). En aquest sentit les obres han estat dissenyades sota un criteri de:

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els seus efectes en la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc o cap perill.
- Planificar la Prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

Aquest criteri cal que el Contractista el continuï durant la fase d'execució del Projecte i l'incorpori en el Pla de Seguretat i Salut que redactarà previ a l'inici dels treballs i que el coordinador de seguretat i salut haurà d'acceptar. En aquest sentit i en aplicació del que determina l'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Per tal de donar-hi compliment:

- 1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
- 2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només

podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

- e) 5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Article 8. Pla de seguretat i salut en el Treball

Cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball.

Aquest pla analitzarà, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions contingudes a l'estudi i s'hi inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica i amb la corresponent valoració econòmica, sense que pugui disminuir l'importa total del pressupost i els nivells de protecció que conté l'estudi.

Aquest pla de seguretat i salut serà aprovat abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la direcció facultativa. En el cas de les Administracions Públiques, el pla es presentarà juntament amb un informe del coordinador, a l'administració pública que hagi adjudicat l'obra. El pla de seguretat i salut inclou l'ordenació de la identificació dels llocs de treball a l'obra, l'avaluació de les activitats de risc i planificació de l'activitat preventiva.

Aquest pla podrà ser modificat pel contractista en funció del procés de l'execució de l'obra, sempre i quan s'aprovi aquesta modificació. El pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició dels treballadors, dels representants d'aquests i de la direcció facultativa.

El Pla d'Acció Preventiva de l'empresari Contractista realitzat de conformitat al R.D. 39 /1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9), tindrà una influència directa als continguts de gestió preventiva del Pla de Seguretat i Salut específica per a aquesta obra, especialment en el desenvolupament dels següents aspectes:

1. La integració a tots els nivells jeràrquics de l'empresa, esmentant la implantació i atribucions preventives de tots ells, deixant constància de l'obligatorietat d'incloure la prevenció de riscos en qualsevol activitat que realitzin o ordenin així com en totes les decisions que puguin adoptar, en relació a la seva possible influència a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
2. L'establiment d'una acció de prevenció de riscos, integrada a la gestió empresarial, de forma tal que suposa a la implantació documentada d'un Pla d'Acció Preventiva, que inclou l'estructura organitzativa, la definició de funcions, les pràctiques, els procediments i els recursos necessaris per a dur a terme l'esmentada acció.
3. La planificació preventiva inclourà en tot cas:
 - a) Mitjans humans i materials aportats. La influència a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
 - b) Recursos econòmics assignats per a la consecució dels objectius. La influència a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
 - c) Integració de les mesures d'emergència en cada centre de treball. Singularment a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
 - d) Planificació de la vigilància de la Salut a l'empresa Contractista. Refereix en aquesta obra.
 - e) Pla d'informació i formació preventiva interna d'empresa. Influència a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
 - f) Cronograma temporal de la planificació preventiva interna d'empresa: períodes concrets, fases i prioritats en el desenvolupament de la implantació que poguessin afectar a l'objecte del present Estudi de Seguretat.
 - g) Determinació del programa de seguiment i control periòdic. La influència a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat.
4. Quan del resultat de l'avaluació de riscos empresarials, es posen de manifest situacions de risc, que puguin tenir influència en el desenvolupament dels treballs contractats per a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat, s'especificaran en el Pla de Seguretat les mesures adoptades per a eliminar, controlar o reduir els esmentats riscos durant l'execució de les obres.

Article 9. Oficis que poden arribar a intervenir en l'execució de l'obra.

Enderrocadors.

Operadors de maquinària i conductors de mitjans de transport de tota mena

Operaris d'obra pública.

Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors de prefabricats de formigó o d'altre índole.
Muntadors d'estructures metàl·liques.
Muntadors de bastides
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Fusters.
Serrallers.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Enguixadors.
Pintors.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de mobiliari.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors elèctrics.
Jardiners.
Instal·ladors de comunicacions.

Article 10. Materials a utilitzar a l'obra

Els materials previstos són els que s'indiquen a plànols i memòria i queden caracteritzats em el Plec de condicions que s'inclou em aquest projecte.

Del llistat no exhaustiu dels materials que es preveu no en hi h. cap que tingui cap consideració de gestió especial.

Article 11. Maquinaria i equips de transport previstos per a l'execució de l'obra.

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Transport extravial .(Dumpers).
Transport per carretera (Camions).
Formigoneres.
Camió formigonera.
Bombes de formigó.
Cintes per a col·locació de formigó.
Allisadores de paletes.
Vibradors.
Grua sobre pneumàtics autopropulsada.
Grua sobre camió amb pluma telescòpica.
Muntacàrregues de materials.
Soldadors.
Equips de pressió per a pintura.

Article 12. Instal·lacions provisionals i equips auxiliars

Instal·lació elèctrica provisional d'obra
Instal·lació d'aigua provisional d'obra
Instal·lació de sanejament
Prevençió i protecció contra incendis
Encofrats i cintres
Bastides, puntals i estintolaments

Article 13. Compliment del RD. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per

efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

Article 14: Serveis de salubritat i confort del personal

Serveis sanitaris, a la vista de la poca afluència de personal i de l'abast de les obres es preveu únicament establir a l'obra, vestidors i serveis sanitaris aptes per al nombre màxim de treballadors, estimat en vuit, i no es preveu menjador, que es considera que serà més fàcil anar a menjar en algun dels múltiples restaurants de la vila.

Quan calgui donar aquest servei a l'obra s'adoptaran els següents criteris:

El vestuari disposarà d'armaris individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada 10 treballadors, i un WC. per a cada 25 treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatllers, safareigs, escalfa menjars, calefacció i un abocador de deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Article 15. Identificació de riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

15.1. Utilització de maquinària i equips de transport

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Atropellaments, - topades amb altres vehicles, - atrapades. - Bolcada - Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) - Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...) - Caiguda de la càrrega transportada. - Caigudes de persones de la màquina - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - Cops i ensopegades. - Caiguda de materials, rebots. - Contactes elèctrics directes o indirectes. - Accidents derivats de condicions atmosfèriques. - Els derivats d'operacions de manteniment. - Projeccions. - Desploms de terres a cotes inferiors. - Vibracions. - Soroll. - Pols ambiental. - Desplom de talussos sobre la màquina. - Desplom d'arbres sobre la màquina. - Caigudes al pujar o baixar de la màquina. - Trepitjades en mala posició. - Lliscament de la maquinària. - Màquina en marxa fora de control. - Caiguda de la màquina per pendants. - Incendi. - Cremades. - Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes. - Considereu, a més, els propis del procediment i disseny elegit per al moviment de terres. - Els derivats de les operacions necessàries per rescatar cullerots bivalva atrapats a l'interior de la rasa. - Trencament de maneges a pressió. - Sobreesforços.	- Ulleres antiprojeccions. - Casc de polietilè. - Cinturó elàstic antivibratori. - Roba de feina. - Guants de cuir. - Guants de goma o de PVC. - Botes impermeables. - Calçat per a conducció de vehicles. - Davantal de cuir o de PVC. - Polaines de cuir. - Botes de seguretat amb puntera reforçada. - Calçat antirrelliscada. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols. - Vestits per a temps plujós. - Protectors auditius. - Canelleres elàstiques antivibratòries. - Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic. - Maneguins de cuir. - Guants aïllants per a maniobres en el grup sota tensió. - Cinturó de seguretat classe A (treballs estàtics). - Cinturó de seguretat classe B (treballs en posició de suspensió aèria). - Cinturó de seguretat classe C (treballs i desplaçaments amb risc de caigudes des d'alçada). - Manyoples de cuir. - Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrregues a l'espatlla).

15.2. Treballs previs

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Atropellaments, - topades, - atrapades. - Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - cops i ensopegades. - Caiguda de materials, rebots. - Contactes elèctrics directes o indirectes. - Accidents derivats de condicions atmosfèriques. - Projeccions. - Soroll. - Pols ambiental. - Desplom de terres. - Desplom d'arbres. - Trepitjades en mala posició. - Incendi. - Cremades. - Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes. - Sobreexforços. - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) - Caiguda de materials, rebots. - Bolcada de piles de materials. - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)	- Ulleres antiprojeccions. - Casc de polietilè. - Roba de feina. - Guants de cuir. - Guants de goma o de PVC. - Botes impermeables. - Botes de seguretat amb puntera reforçada. - Calçat antirrelliscada. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols. - Vestits per a temps plujós. - Protectors auditius. - Guants aïllants per a maniobres en el grup sota tensió. - Cinturó de seguretat classe A (treballs estàtics). - Cinturó de seguretat classe B (treballs en posició de suspensió aèria). - Cinturó de seguretat classe C (treballs i desplaçaments amb risc de caigudes des d'alçada).

15.3. Moviments de terres i excavacions

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Atropellaments, - topades amb altres vehicles, - atrapades. - Bolcada - Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) - Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...) - Caiguda de la càrrega transportada. - Caigudes de persones de la màquina - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - Cops i ensopegades. - Caiguda de materials, rebots. - Contactes elèctrics directes o indirectes. - Accidents derivats de condicions atmosfèriques. - Els derivats d'operacions de manteniment. - Projeccions. - Desploms de terres a cotes inferiors. - Vibracions. - Soroll.	- Ulleres antiprojeccions. - Casc de polietilè. - Cinturó elàstic antivibratori. - Roba de feina. - Guants de cuir. - Guants de goma o de PVC. - Botes impermeables. - Calçat per a conducció de vehicles. - Davantal de cuir o de PVC. - Polaines de cuir. - Botes de seguretat amb puntera reforçada. - Calçat antirrelliscada. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols. - Vestits per a temps plujós. - Protectors auditius. - Canelleres elàstiques antivibratòries. - Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic. - Maneguins de cuir. - Guants aïllants per a maniobres en el grup sota tensió.

- Pols ambiental. - Desplom de talussos sobre la màquina. - Desplom d'arbres sobre la màquina. - Caigudes al pujar o baixar de la màquina. - Trepitjades en mala posició. - Lliscament de la maquinària. - Màquina en marxa fora de control. - Caiguda de la màquina per pendents. - Incendi. - Cremades. - Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes. - Considereu, a més, els propis del procediment i disseny elegit per al moviment de terres. - Els derivats de les operacions necessàries per rescatar cullerots bivalva atrapats a l'interior de la rasa. - Trencament de mànegues a pressió. - Sobreesforços.	- Cinturó de seguretat classe A (treballs estàtics). - Cinturó de seguretat classe B (treballs en posició de suspensió aèria). - Cinturó de seguretat classe C (treballs i desplaçaments amb risc de caigudes des d'alçada). - Manyoples de cuir.
---	--

15.4. Fonaments

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Atropellaments, - topades amb altres vehicles, - atrapades. - Bolcada - Caigudes a diferent nivell. - Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - Cops i ensopagades. - Caiguda de materials, rebots. - Contactes elèctrics directes o indirectes. - Accidents derivats de condicions atmosfèriques. - Projeccions. - Desploms de terres a cotes inferiors. - Soroll. - Pols ambiental. - Desplom de talussos sobre la màquina. - Trepitjades en mala posició. - Lliscament de la maquinària. - Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes. - Els derivats de les operacions necessàries per rescatar cullerots bivalva atrapats a l'interior de la rasa. - Sobreesforços.	- Ulleres antiprojeccions. - Casc de polietilè. - Roba de feina. - Guants de cuir. - Guants de goma o de PVC. - Botes antilliscament. - Botes impermeables. - Botes de seguretat amb puntera reforçada. - Vestits per a temps plujós. - Cinturó de seguretat classe A (treballs estàtics).

15.5. Formigons

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Caiguda de persones i objectes al mateix nivell. - Caiguda de persones i objectes a un altre nivell.	- Casc de polietilè - Botes de seguretat. - Cinturó de seguretat classe C. - Guants de cuir.

- Caiguda de persones i objectes al buit. - Enfonament d'encofrats. - Trencament o rebentada d'encofrats. - Caiguda d'encofrats grimpants. - Trepitjades sobre objectes punxeguts. - Trepitjades sobre superfícies de trànsit. - Els derivats de treballs sobre sòls humits o mullats. - Contacte amb formigó. - Fallada d'apuntalaments. - Corriments de terres. - Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses. - Atrapaments. - Vibracions per ús d'agulles vibrants. - Soroll ambiental. - Electrocutió. Contactes elèctrics. - Altres..	- Guants de goma. - Ulleres de seguretat antiprojectils. - Roba de feina. - Botes de goma o de PVC de seguretat. - Vestits per a temps plujosos.
--	--

15.6. Estructura metàl·lica

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Talls i ferides a mans i peus per l'ús de rodons d'acer. - Aplastament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla. - Aplastament durant les operacions de muntatge d'armadures. - Ensopegades i torçades de peu al caminar sobre les armadures. - Els derivats dels eventuais trencaments de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat. - Sobreesforços. - Caigudes al mateix nivell. - Caigudes a un altre nivell. - Caigudes des d'alçada. - Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa. - Atrapaments entre objectes. - Aixafaments de mans per objectes pesats. - Cremades. - Els derivats de caminar sobre perfil·leria a alçada. - Esfondraments de l'estructura. - Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic. - Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics. - Contacte amb l'energia elèctrica. - Projecció de partícules. - Ferides als ulls per cossos estranys. - Trepitjades sobre objectes punxeguts. - Altres.	- Ulleres antiprojeccions. - Casc de polietilè. - Roba de feina. - Guants de cuir. - Botes impermeables. - Davantal de cuir o de PVC. - Polaines de cuir. - Botes de seguretat amb puntera reforçada. - Calçat antirrelliscada. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols. - Vestits per a temps plujós. - Protectors auditius. - Careta per a soldadura - Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic. - Maneguius de cuir. - Guants aïllants per a maniobres en el grup sota tensió. - Cinturó porta-eines. - Cinturó de seguretat classe A (treballs estàtics). - Cinturó de seguretat classe B (treballs en posició de suspensió aèria). - Cinturó de seguretat classe C (treballs i desplaçaments amb risc de caigudes des d'alçada). - Manyoples de cuir. Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrregues a l'espatlla).

15.7. Coberta

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) - Projecció de partícules durant els treballs	- Casc de polietilè - Botes de seguretat. - Cinturó de seguretat classe C.

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) - Contactes amb materials agressius - Talls i punxades - Cops i ensopegades - Caiguda de materials, rebots - Ambient excessivament sorollós - Sobre esforços per postures incorrectes - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics - Caigudes de pals i antenes - Bolcada de piles de material - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques) - Talls i ferides a mans i peus - Aplastament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de material. - Ensopegades i torçades de peu al caminar sobre bastides. - Sobreesforços. - Caigudes al mateix nivell. - Caigudes a un altre nivell. - Caigudes des d'alçada. - Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa. - Atrapaments entre objectes. - Cremades. - Esfondraments de l'estructura. - Contacte amb l'energia elèctrica. - Projecció de partícules. - Ferides als ulls per cossos estranys. - Trepitjades sobre objectes punxeguts. - Condicions meteorològiques adverses - Altres.	- Guants de cuir. - Guants de goma. - Ulleres de seguretat antiprojectils. - Roba de feina. - Botes de goma o de PVC de seguretat. - Vestits per a temps plujosos.
---	---

15.8. Revestiments i acabats

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) - Projecció de partícules durant els treballs - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) - Contactes amb materials agressius - Talls i punxades - Cops i ensopegades - Caiguda de materials, rebots - Ambient excessivament sorollós - Sobre esforços per postures incorrectes - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques) - Talls i ferides a mans i peus - Ensopegades i torçades de peu al caminar sobre bastides. - Caigudes al mateix nivell. - Caigudes a un altre nivell.	- Casc de polietilè - Botes de seguretat. - Cinturó de seguretat classe C. - Guants de cuir. - Guants de goma. - Ulleres de seguretat antiprojectils. - Roba de feina. - Botes de goma o de PVC de seguretat. - Vestits per a temps plujosos. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols

- Caigudes des d'alçada. - Ferides als ulls per cossos estranys. - Condicions meteorològiques adverses - Altres.	
---	--

15.9. Ram de paleta

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - Projecció de partícules durant els treballs. - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes). - Caiguda de materials, rebots. - Ambient excessivament sorollós. - Bolcada de piles de material. - Caiguda de personal al buit. - Caiguda d'objectes sobre persones. - Cops contra objectes. - Talls per l'ús d'objectes i eines manuals. - Partícules als ulls. - Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos. - Atrapament per mitjans d'elevació i transport. - Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars. - Caiguda de persones. - Caiguda d'objectes. - Cremades, cops i talls. - Cops per maneig d'objectes o eines manuals. - Talls per maneig d'objectes amb arestes tallants o eines manuals. - Caiguda a un altre nivell. - Caiguda al mateix nivell. - Talls als peus per trepitjades sobre enderrocs o materials amb arestes tallants. - Cossos estranys als ulls. - Dermatitis per contacte amb el ciment. - Contacte amb l'energia elèctrica. - Afeccions respiratòries. - Sobreexforços. - Altres.	- Casc de polietilè - Botes de seguretat. - Cinturó de seguretat classe a.b o C. - Guants de cuir. - Guants de goma. - Ulleres de seguretat antiprojectils. - Roba de feina. - Botes de goma o de PVC de seguretat. - Vestits per a temps plujosos. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols - Guants de PVC o de goma. - Botes de goma amb puntera reforçada.

15.10. Ram de serraller

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - Projecció de partícules durant els treballs. - Projecció de guspires durant els treballs. - Risc de cremades. - Afectacions oculars per intensitat lluminosa en treballs de soldadura. - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes). - Contactes amb materials agressius. - Talls i punxades. - Cops i ensopegades. - Caiguda de materials, rebots.	- Ulleres antiprojeccions. - Casc de polietilè. - Roba de feina. - Guants de cuir. - Davantal de cuir o de PVC. - Polaines de cuir. - Botes de seguretat amb puntera reforçada. - Calçat antirrelliscada. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols. - Vestits per a temps plujós. - Protectors auditius. - Careta soldadura

- Ambient excessivament sorollós. - Sobre esforços per postures incorrectes. - Bolcada de piles de material. - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques). - Caigudes a un altre nivell. - Talls o cops pel maneig d'eines manuals. - Trepitjades sobre elements punxeguts. - Contactes elèctrics.	- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic. - Maneguins de cuir. - Manyoples de cuir. Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrregues a l'espatlla)
---	---

15.11. Ram de fuster

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - Projecció de partícules durant els treballs. - Contactes amb materials agressius. - Caiguda de materials, rebots. - Ambient excessivament sorollós. - Sobre esforços per postures incorrectes. - Bolcada de piles de material. - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques). - Caigudes al mateix nivell. - Caigudes a un altre nivell. - Talls per maneig de màquines i eines manuals. - Cops per objectes, martells, etc. - Trepitjades sobre objectes punxeguts. - Afeccions respiratòries per treballs dins d'atmosfera polsoses. - Contactes amb energia elèctrica. - Altres.	- Casc de polietilè - Botes de seguretat. - Guants de cuir. - Guants de goma. - Roba de feina. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols - Guants de PVC o de goma.

15.12. Ram de Pintor

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Caiguda de persones al mateix nivell. - Caiguda de persones a un altre nivell. - Caiguda de persones al buit. - <i>Cossos estranys als ulls.</i> - Els derivats de treballs realitzats en atmosferes nocives. - Contacte amb substàncies corrosives. - Els derivats del trencament de les mànegues dels compressors. - Contactes amb energia elèctrica. - Sobreesforços - Altres	- Casc de polietilè. - Guants de PVC llargs (per remenar pintura). - Careta amb filtre mecànic específic recanviable (per a ambients polsosos). - Careta amb filtre químic específic recanviable (per atmosferes tòxiques per dissolvents orgànics). - Ulleres de seguretat antipartícules. - <i>Calçat antilliscada.</i> - Roba de feina. - Gorra protectora contra pintura als cabells.

15.13. Instal·lacions

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) - Talls i punxades - Cops i ensopegades - Caiguda de materials, rebots - Emanacions de gasos en obertures de pous morts - Contactes elèctrics directes o indirectes - Sobreesforços per postures incorrectes - Caigudes de pals i antenes - Caigudes de persones al mateix nivell. - Caigudes de persones a un altre nivell. - Talls per maneig d'eines manuals. - Talls per maneig de les guies i conductors. - Punxades a les mans per maneig de guies i conductors. - Cops per eines manuals. - Sobreesforços per postures forçades. - Cremades per encenedors durant operacions d'escalfament del "macarró protector". - Electrocutió o cremades per mala protecció dels quadres elèctrics. - Electrocutió o cremades per maniobres incorrectes a les línies. - Electrocutió o cremades per l'ús d'eines sense aïllament. - Electrocutió o cremades per pont dels mecanismes de protecció. - Electrocutió o cremades per connexions directes sense clavilla mascle-femella. - Incendi per instal·lació incorrecta de la xarxa elèctrica. - Contactes elèctrics directes. - Contactes elèctrics indirectes. - Els derivats de la caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega. - Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció. - Mal comportament de les preses de terra. Caigudes al mateix nivell. Caigudes a un altre nivell. Altres.	- Casc de polietilè. - Botes aïllants de l'electricitat. - Botes de seguretat. - Guants aïllants. - Roba de feina, - Cinturó de seguretat. - Faixa elàstica de subjecció de la cintura. - Banquet de maniobra. - Estora aïllant. - Comprovants de tensió. - Eines aïllants. - Botes aïllants de l'electricitat. - Guants aïllants de l'electricitat. - Plantilles anticlaus. - Cinturó de seguretat classe C - Vestits impermeables per a ambients plujosos. - Bancs aïllants de l'electricitat. - Estores aïllants de l'electricitat. - Comprovadors de tensió.

15.14. Ram de jardiner

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics. - Projecció de partícules durant els treballs. - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes). - Contactes amb materials agressius. - Talls i punxades.	- Casc de polietilè - Botes de seguretat. - Cinturó de seguretat classe a.b o C. - Guants de cuir. - Guants de goma. - Ulleres de seguretat antiprojectils. - Roba de feina.

- Cops i ensopegades. - Caiguda de materials, rebots. - Ambient excessivament sorollós. - Sobre esforços per postures incorrectes. - Bolcada de piles de material. - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).	- Botes de goma o de PVC de seguretat. - Vestits per a temps plujosos. - Careta amb filtre mecànic recanviable antipols. - Ulleres de seguretat antipols - Guants de PVC o de goma. - Botes de goma amb puntera reforçada.
---	---

15.15. Mitjans auxiliars

RISCOS	PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL
- Caigudes a un altre nivell. - Caigudes al buit. - Caigudes al mateix nivell. - Desplom de la bastida. - Contacte amb energia elèctrica. - Desplom o caiguda d'objectes. - Cops per objectes o eines. - Atrapaments. - Caiguda de les persones des d'alçada durant la instal·lació dels puntals. - Caiguda dels puntals des d'alçada per instal·lació incorrecta. - Caiguda dels puntals des d'alçada durant les maniobres de transport elevat. - Cops a diverses parts del cos durant la manipulació. - Atrapament de dits. - Caigudes d'elements conformadors del puntal sobre els peus. - Bolcada de la càrrega durant les operacions de càrrega i descàrrega. - Trencament de puntals per fatiga del material. - Trencament de puntals per mal estat. - Lliscament del puntal per falta de falca o de clavet. - Desplom dels encofrats per causa de la mala posició dels puntals. - Els propis del treball d'encofrador. - Altres.	- Casc de polietilè. - Calçat antirelliscada. - Guants de cuir. - Roba de feina. - Botes de seguretat de goma o de PVC. - Cinturó de seguretat.

Article 16. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1.- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- 3.- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- 4.- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

Article 17. Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

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

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat quan prengui

decisiones tècniques, organitzi i planifiqui els treballs a desenvolupar i quan estimi la duració dels treballs.

- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, subcontractistes o
- c) treballadors autònoms apliquin coherentment i amb responsabilitat els punts anomenats en l'apartat anterior.
- d) Aprovar el pla de seguretat i salut.
- e) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de
- f) Prevenció de Riscos Laborals.
- g) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- h) Prendre les mesures necessàries per que només les persones autoritzades puguin accedir a
- i) l'obra.

Article 18 Obligacions de Contractistes i subcontractistes

Contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

- a) El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i exigides en el Projecte
- b) Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com empleat constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- c) Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- d) Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- e) Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- f) Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- g) El legal representant del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- h) Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- i) Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- j) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- k) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- l) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- m) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- n) Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- o) A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de d'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- p) Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- q) El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT

INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

- r) El Constructor facilitarà, per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'obra o bé delegarà l'esmentada funció a un altre tècnic, Cap d'obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'obra o l'encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- s) El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'incidències.
- t) Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'obra i/o Encarregat en el seu cas, d'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- u) El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i suports, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altra mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- v) La interpretació de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) i el control de l'aplicació de les mesures en contingudes en ell i desenvolupades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) del Contractista, correspondrà al Coordinador de Seguretat i si s'escau a la Direcció Facultativa de l'obra.
- w) El Director Tècnic (o el Cap d'obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Els dos seran persones competents, d'àmplia solvència moral, capacitat de treball i coneixement pràctic de la indústria de la construcció. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra persona amb més mèrits designada a l'efecte, s'entendrà que l'encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- x) L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- y) El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com dels Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- z) La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d'obra i l'encarregat General).
- aa) Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la

Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- bb) Les condicions de seguretat del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments i/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes empleadors així com dels propis treballadors Autònoms.
- cc) També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i la seva protecció, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- dd) El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als mitjans i instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- ee) El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret

Article 19. Obligacions de treballadors autònoms

Els treballadors autònoms (contractats pels contractistes o directament pel promotor) estan obligats a aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, complir les disposicions mínimes de seguretat i salut enumerades en l'apartat 3.2.1. i complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

També haurà de complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2 de la mateixa Llei, actuar a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'article 24 de l'esmentada Llei.

Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol i equips de protecció individual d'acord amb el que estableix el R.D. 773/1997, de 30 de maig.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador, o en el seu cas, de la direcció facultativa.

Article 20. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

20.1. Condicions dels mitjans de protecció personal.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat.

En els casos que no existeixi Norma d'homologació oficial, seran de qualitat adient a les seves respectives prestacions.

Els filtres de les caretes autofiltrants, es substituiran amb la periodicitat adequada en funció del grau de saturació assolit.

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, llençant-les al seu acabament.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, aquesta es substituirà, independentment de la durada prevista o data d'entrega.

Tota peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit, és a dir, el màxim per al que fou concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i substituït immediatament.

Les peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel

fabricant, seran substituïdes immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc per sí mateix.

20.2. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebades i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de l'enxarxat en forats horitzontals.
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.

20.3 Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Caldrà establir de forma clara les normes de seguretat per a tota mena de visitants i establir un protocol d'informació previ al seu accés a l'obra.

Article 21. Senyalització

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb les carreteres, carrers i camins, prenent les mesures de seguretat adients que es requereixi en cada cas.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant si s'escau, els tancaments necessaris.

S'assegurarà el manteniment de trànsit en tot moment durant l'execució de les obres, amb la senyalització necessària i d'acord amb les normes vigents.

Tota la senyalització estarà sota el control de la direcció facultativa o el coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

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

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és d'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individua adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a

realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

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

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

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

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

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

Les senyals col·locades sobre la carretera no hi estaran més temps del necessari, retirant-les immediatament després d'haver finalitzat el treball.

En l'aplicació dels esquemes de senyalització, el Contractista estarà obligat de manera especial a observar les següents disposicions:

- Les zones de treball hauran de quedar sempre delimitades en tota la seva longitud i amplada mitjançant cons de cautxú situats a no més de cinc metres (5 m) de distància entre ells. Els extrems d'aquestes zones s'hauran de senyalitzar amb cavallets reglamentaris, situats com a barreres a la part de calçada ocupada per les obres.
- De nit o en condicions de poca visibilitat, els cons i els cavallets utilitzats portaran bandes de material reflectant. A més, tant amb els cons com amb els cavallets, s'alternaran les làmpades reglamentàries de llum vermella fixa. Les senyals seran reflexives i il·luminades.
- La senyal triangular d'OBRES, si s'utilitza de nit o en condicions de poca visibilitat, sempre haurà de disposar d'una làmpada groga intermitent. Aquesta làmpada es col·locarà a la primera senyal d'una zona de treball o de qualsevol situació de perill, encara que aquesta senyal no sigui d'OBRES.

Tots els cartells senyalitzadors muntats sobre cavallets hauran d'ésser subjectats amb blocs de formigó, amb la finalitat d'evitar que caiguin per efectes del vent.

Les senyals de pre-avis no hauran d'envair els carrils oberts al trànsit i hauran de quedar sempre completament situades sobre els vorals, sense passar del límit vial dels mateixos. Tota senyal que pertanyi a la zona d'obres haurà de quedar situada dins de l'àrea delimitada amb aquesta finalitat.

El Contractista, a més, haurà d'ocultar temporalment, les senyals fixes existents a la carretera que puguin estar en contraposició amb la senyalització d'emergència que es col·loca per les obres i que podrien produir errors o dubtes als usuaris. Els elements utilitzats per ocultar-les, s'eliminaran al final de les obres.

En la col·locació de les senyals que adverteixen la proximitat d'una zona d'obres o zona on el trànsit es desvia, es començarà amb aquelles que hagin d'anar situades en el punt més llunyà de l'emplaçament de l'obra i s'anirà avançant progressivament segons el sentit de la marxa del trànsit.

Quan aquesta zona sigui el carril de marxa normal, el vehicle amb les senyals avançarà pel voral dret i s'anirà col·locant la senyalització segons la seqüència corresponent.

En col·locar les senyals de limitació de la zona d'obres, tals com cons, tanques i altres, l'operari haurà d'estar sempre a l'interior de la zona delimitada.

Quan es retiri la senyalització es procedirà amb l'ordre invers al de la seva col·locació, és a dir, de la forma següent:

- Primer es retiraran totes les senyals de delimitació de la zona de les obres, carregant-les al vehicle d'obres que estarà estacionat al voral dret, si la zona d'obres està al carril de marxa normal.
- Un cop retirades, es retiraran les de desviament del trànsit (fletxes a 45°, plafons d'abalisament, etc.), així la calçada quedarà lliure. Es desplaçaran a continuació les senyals de pre-avis a l'extrem del voral o mediana, de manera que no siguin visibles pel trànsit, d'un seran recollides posteriorment per un vehicle. S'hauran de prendre les mateixes precaucions que en el cas anterior, romanent sempre l'operari a la part de la calçada aïllada al trànsit.

No es podran començar les obres a la carretera, en cas d'estar oberta al trànsit, si no s'han col·locat les senyals informatives de perill i de delimitació prevista, pel que fa al tipus, número i modalitat de disposició, per les presents normes.

En cap cas s'envairà un carril de circulació, encara que sigui per treballs de poca duració, sense haver col·locat la senyalització adequada.

Es farà referència a la Norma de Carreteres 8.3-IC "Senyalització d'obres", on es contemplen entre altres: l'ordenació de la circulació en presència d'obres fixes, la limitació de la velocitat, el tancament de carrils a la circulació i el desviament a carrils provisionals, i abalisament. En la instrucció queden recollits els croquis explicatius i les taules informatives dels diferents tipus de senyalització, així com també un catàleg amb fitxes d'elements de senyalització (senyals de perill, de reglament i prioritat, d'indicació i manuals), abalisament (reflectant i lluminós) i defensa (barreres). Igualment, es tindran en consideració les Ordres Circulars emeses posteriorment a la Norma 8.3-IC, i que actualitzen, amplien i/o corregeixen aquesta.

Article 22. Vehicles que entren i surten de la zona d'obra

Quan un vehicle es trobi parat a la zona de treball, qualsevol operació d'entrada o sortida de persones, càrrega o descàrrega de materials, obertura de portes, bolcat de caixes basculants, etc., s'haurà de realitzar exclusivament a l'interior de la zona de treball delimitada, evitant tota possible ocupació de la calçada oberta al trànsit.

El conductor que, a partir del repòs iniciï la marxa, i hagi de sortir de la zona de treball delimitada, està obligat a cedir la preferència de pas als vehicles que normalment hi arribin.

Si la zona de treball es troba situada a la dreta de la calçada (voral o carril de marxa normal), el conductor haurà de mantenir el seu vehicle en aquest fins que arribi a una velocitat de quaranta quilòmetres per hora (40 Km/h), com a mínim, i només aleshores podrà col·locar-se en el carril de marxa normal, tenint la precaució de senyalar clarament la maniobra mitjançant l'ús de les senyals de direcció.

Està prohibit realitzar, en qualsevol punt de la carretera, la maniobra de retrocés, si no és a l'interior de les zones de treball degudament delimitades. Quan aquesta maniobra sigui necessària a causa de les obres, s'haurà de fer només en els vorals i amb l'ajuda d'un home amb una bandera vermella si és de dia o d'una llanterna vermella si és de nit o amb condicions d'escassa visibilitat, que assenyali anticipadament la maniobra als vehicles que s'apropen.

Totes les senyalitzacions anomenades en els paràgrafs anteriors, s'hauran de realitzar a una distància de, com a mínim, cent metres (100 m) de la zona en la qual es realitza la maniobra. A més, s'ha de col·locar un home amb una bandera vermella a tots els punts que puguin sortir conflictes entre els vehicles que circulen per la part de la calçada lliure al tràfic i l'equip de construcció.

Quan es descarregui material d'un vehicle d'obres destinat a l'execució d'obres o a senyalització, mai es deixarà un objecte a la calçada destinada al trànsit, encara que sigui per un moment amb la intenció de retirar-lo de seguida.

Quan acabin els treballs es retiraran tots els materials, deixant la zona neta i lliure d'obstacles que poguessin representar algun perill pel trànsit.

Quan, per exigències del treball, fos necessari mantenir el bloqueig total o parcial de la calçada també durant la suspensió de les obres, de dia o de nit, tots els mitjans de treball i els materials s'hauran d'agrupar als vorals i el més allunyats possible de la barrera davantera.

En aquest cas, el contractista té l'obligació d'efectuar un servei de guàrdia, a base de personal completament capaç i amb facultats per realitzar amb la major diligència i precisió els treballs encarregats.

Aquest personal s'encarregarà de:

- Controlar constantment la posició de les senyals, realitzant la seva col·locació quan aquestes caiguin o siguin desplaçades per l'acció del vent o dels vehicles que circulen.
- En cas d'accident, recollir les dades relatives al tipus de vehicle i a la seva documentació i si és possible, les del conductor.

Tots els operaris, quan es trobin en obres de suport de trànsit, hauran de dur una jaqueta adequada i d'un color bastant perceptible, de manera que a una certa distància sigui visible.

A la nit o en qualsevol circumstància amb escassa visibilitat, aquesta jaqueta haurà de portar tires de teixit reflectant de la llum blanca.

Article 23. Ocupació de la via pública

Sempre que en l'execució d'una operació s'hagués d'ocupar parcialment algun carril d'alguna via de trànsit de vehicles, El Pla de seguretat haurà de preveure les condicions de limitació segura de la via, evitant, excessos de velocitat i les maniobres avançament.

Caldrà preveure els sistemes de senyalització, informació i abalisament

Quan es suspenguin els treballs, bé sigui perquè s'acaba la jornada laboral o per qualsevol altre motiu, es tindran en compte les següents normes:

- En el cas que la reparació en qüestió i el material acumulat no representi cap perill pel trànsit, podrà retirar-se la senyalització i tornar-se a col·locar quan es reprenguin les obres.
- En cas contrari, es mantindrà la senyalització durant tot el temps que estiguin parats els treballs i durant la nit es col·locarà a més la senyalització addicional que s'indiqui.

Es senyalitzarà correctament el risc de caiguda al buit, a l'aigua o a diferent nivell, durant les tasques de canalitzacions de cabals de rius. Igualment, es tancaran les zones amb una possibilitat major de despeniment sobre les esculleres o marges de riu, disposant també topalls de retrocés per vehicles.

Article 24. Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius vigents en matèria de gestió de residus i regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista en faci una correcta gestió.

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

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

Article 25. Tractament de materials i/o substàncies perilloses

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

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.

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

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

El Pla de seguretat haurà de preveure la gestió segura de les següents substàncies i materials i que poden resultar perillosos.

- *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables*
- *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció*
- *Corrosius, Irritants, sensibilitzants*

Article 26. Formació

Tot el personal ha de rebre, quan ingressa a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poden ocasionar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'utilitzar.

Escollint el personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els trams disposin d'algun socorrista.

Mensualment es realitzarà una reunió de seguretat, en la qual s'informarà del Pla de Treball programat pel mes i dels seus riscos, així com les mesures a adoptar per minimitzar els seus efectes.

Article 27. Medicina preventiva i primers auxilis

Farmacioles: Es disposarà d'una farmaciola amb el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. La farmaciola es revisarà mensualment i el material consumit es substituirà immediatament.

Assistència als accidentats: S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) a on s'han de traslladar els accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Reconeixement mèdic: Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i tornar-lo a passar al cap d'un any. S'analitzarà la potabilitat de l'aigua que han de consumir els treballadors, si és que no pertany a la xarxa d'abastament de la població.

Article 28. 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:

- 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.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- 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:

- 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.
- 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.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Article 29. Normativa aplicable

Són d'obligat compliment les disposicions següents:

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92) Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97) Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- *Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.*
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95). Prevención de riesgos laborales.
- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. *En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).*
- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización"
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) "Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo"
- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. *Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).*
- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción. Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.
- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.
- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación. - O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)
- "Reglamento de aparatos elevadores para obras" Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) "Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras" Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84) "Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto"
- O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87) "Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto"
- RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71 Modificació: BOE: 02/11/89 *Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.*
- O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98). S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.
- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad. Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificació: BOE: 01/11/75
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1952.
- Prescripcions de Seguretat en la Indústria de l'Edificació. Conveni OIT 23 de juny de 1937, ratificat el 12 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítol XVI (excepte les Seccions Primera i Segona).
- Jornades Especials de Treball. R.D. 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.

- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comitès de Seguretat i Higiene en el treball (Decret 432/71, 11-3 -71) (B.O.E. 16-3-71).
- Model de llibre d'incidències (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-10-86).
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reglament d'Aparells a Pressió. R.D. 1244/1979 de 26 de maig. BOE de 29 de maig de 1979. Modificacions de determinats articles del R.D. 1244/1979. R.D. 1504/1990 de 23 de novembre. BOE de 28 de novembre de 1990 i de 24 de gener de 1991.
- Disposicions d'aplicació de la Directiva 97/23/CE, relativa als equips de pressió i que modifica el R.D. 1244/1979. R.D. 769/1979 de 7 de maig de 1979. BOE de 31 de maig de 1979. Instruccions tècniques complementàries.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig, en vigor Capítol VII. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.
- Disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE relativa a les legislacions dels Estats membres sobre màquines. R.D. 1435/1992 de 27 de novembre de 1992. BOE d'11 de desembre de 1992.
- Modificacions del R.D. 1435/1992. R.D. 56/1995 de 20 de gener de 1995. BOE de 8 de febrer de 1995.
- Utilització d'equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994. BOE d'1 de juny de 1994. Modificat per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995. Modificat per O.M. de 20 de febrer de 1997. BOE de 6 de març de 1997.
- Homologació de medis de protecció personal dels treballadors. (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- R.D. 1403 de 9 de maig de 1.986. B.O.E. 8-7-86. Senyalització de seguretat en Centres de Treball.
- O.M. 14-3-60 sobre senyalització d'obres (MOPT).
- Ordre Ministerial sobre Senyalització, Abalisament, Defensa, Neteja i Acabament d'Obres
- Fixes en Vies fora de Poblat. (O.M. 31-8-87) (MOPU) (B.O.E. 18-9-87).
- Norma de Carreteres 8.3-IC de Senyalització d'Obres (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87)
- (MOPU, Setembre de 1987).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60).
- Reglament dels Serveis Mèdics de l'empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificat per R.D. 2821/1981 de 27 de novembre de 1981. BOE d'1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Estatut dels Treballadors.
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Altres previsions oficials relatives a la Seguretat, Higiene i Salut a les obres de construcció que puguin afectar als treballs que es realitzen a l'obra.

Les prescripcions, normes i reglaments inclosos en el Plec de condicions del Present projecte.

I perquè així consti i als efectes oportuns signo el present a:

Esponellà, Novembre de 2025

El promotor

El contractista

L'Enginyer Tècnic autor del Projecte:
Per Aspecte enginyeria sl.

JOAN FONT I TURRATS
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 1.911 pel Col·legi d'Enginyers
Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya
TSPRL (seguretat)

ANNEX 4: PRESSUPOST DELS BENS D'EQUIP

								Pág.: 2
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO							Ref.: promyp1
	EQUIPS ESCORXADOR							

Nº Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Amidament	Preu	Import
02	EQUIPS ESCORXADOR								
02.01 BOXBOVI01	ut BOX ATORDIT BOVÍ Subministrament i col·locació de box neumàtic per a boví d'acer galvanitzat en calent, mides interiors 2400x1700x800 mm i alçada màxima d'entrada 3500mm. P.A. Inclou transport i muntatge, totalment col·locat.								
	Total partida 02.01						1,00	32.160,00	32.160,00
02.02 ABEURADOROVI1M	ut ABEURADOR D'OVÍ D1M XAPA GALVANITZADA Subministrament d'abeurador per a oví d'1 metres de llargada de xapa galvanitzada, amb vàlvula de nivell constant i amb potes de subjecció a tots dos costats.								
	Total partida 02.02						3,00	150,00	450,00
02.03 ABEURADORBOVI1	ut ABEURADOR BOVÍ CASSOLETA ALUMINI Subministrament d'abeurador per a boví tipus cassoleta d'alumini amb accionament mitjançant llengüeta frontal.								
	Total partida 02.03						4,00	90,00	360,00
02.04 TANCAMENT05	ut TANCA 3 BARRES EXTENSIBLE 3/4M DN6 A165CM + SUPORT Subministrament i col·locació de tanca de 3 barres extensible de 3/4 metres diàmetre 6cm i d'alçada 1,65 metres per a boví. Inclou part proporcional de suport.								
		2				2,00			
	Total partida 02.04						2,00	640,00	1.280,00
02.05 TANCAMENT06	ut TANCA 3 BARRES EXTENSIBLE 2/3M DN6 A165CM + SUPORT Subministrament i col·locació de tanca de 3 barres extensible de 2/3 metres diàmetre 6cm i d'alçada 1,65 metres per a boví. Inclou part proporcional de suport.								
		2				2,00			
	Total partida 02.05						2,00	575,00	1.150,00
02.06 TANCAMENT07	ut TANCA 4 BARRES EXTENSIBLE 1/2M DN6 A165CM + SUPORT Subministrament i col·locació de tanca de 4 barres extensible de 1/2 metres diàmetre 6cm i d'alçada 1,65 metres per a boví. Inclou part proporcional de suport.								
		1				1,00			
	Total partida 02.06						1,00	515,00	515,00
02.07 TANCAMENT08	ut TANCA 4 BARRES EXTENSIBLE 2/3M DN6 A165CM + SUPORT Subministrament i col·locació de tanca de 4 barres extensible de 2/3 metres diàmetre 6cm i d'alçada 1,65 metres per a boví. Inclou part proporcional de suport.								
		1				1,00			
	Total partida 02.07						1,00	590,00	590,00
02.08 TANCAMENT09	ut TANCA 3 BARRES EXTENSIBLE 1/2M DN6 A165CM + SUPORT Subministrament i col·locació de tanca de 3 barres extensible de 1/2 metres diàmetre 6cm i d'alçada 1,65 metres per a boví. Inclou part proporcional de suport.								
		2				2,00			
	Total partida 02.08						2,00	510,00	1.020,00
02.09 TANCAMENT10	ut TANCA 5 BARRES EXTENSIBLE 2/3M DN6 A165CM + SUPORT Subministrament i col·locació de tanca de 5 barres extensible de 2/3 metres diàmetre 6cm i d'alçada 1,65 metres per a boví. Inclou part proporcional de suport.								
		1				1,00			
	Total partida 02.09						1,00	810,00	810,00
02.10 TANCAMENT11	ut TANCA 5 BARRES EXTENSIBLE 1/2M DN6 A165CM + SUPORT Subministrament i col·locació de tanca de 5 barres extensible de 1/2 metres diàmetre 6cm i d'alçada 1,65 metres per a boví. Inclou part proporcional de suport.								
		1				1,00			
	Total partida 02.10						1,00	590,00	590,00
02.11 TANCAMENT12	ut CLEDA 2/3M DN2 A120CM + SUPORT Subministrament i col·locació de cleda de 2/3 metres adaptable de diàmetre 2cm i d'alçada 1,20 metres per a oví. Inclou part proporcional de suport.								
		1				1,00			
	Total partida 02.11						1,00	210,00	210,00

								Pág.: 4
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO							Ref.: promyp1
	Index							

Nº Orden	Descripció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Amidament	Preu	Import
	Index								
01	EQUIPS DE FRED								1
01.01	EQUIP FRED CAMBRA DESPULLES								1
02	EQUIPS ESCORXADOR								2
02.01	BOX ATORDIT BOVÍ								2
02.02	ABEURADOR D'OVÍ D1M XAPA GALVANITZADA								2
02.03	ABEURADOR BOVÍ CASSOLETA ALUMINI								2
02.04	TANCA 3 BARRES EXTENSIBLE 3/4M DN6 A165CM + SUPORT								2
02.05	TANCA 3 BARRES EXTENSIBLE 2/3M DN6 A165CM + SUPORT								2
02.06	TANCA 4 BARRES EXTENSIBLE 1/2M DN6 A165CM + SUPORT								2
02.07	TANCA 4 BARRES EXTENSIBLE 2/3M DN6 A165CM + SUPORT								2
02.08	TANCA 3 BARRES EXTENSIBLE 1/2M DN6 A165CM + SUPORT								2
02.09	TANCA 5 BARRES EXTENSIBLE 2/3M DN6 A165CM + SUPORT								2
02.10	TANCA 5 BARRES EXTENSIBLE 1/2M DN6 A165CM + SUPORT								2
02.11	CLEDA 2/3M DN2 A120CM + SUPORT								2
02.12	CLEDA 1/2M DN2 A120CM + SUPORT								3
02.13	PORTA TUBULAR 90CM A165CM D6								3
02.14	PORTA TUBULAR 90CM A120CM D2								3

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions generals

Article 1	Identificació del projecte	5
Article 2	Objecte del Plec de condicions	5
Article 3	Documents que defineixen les obres	5
Article 4	Compatibilitats i relació entre els diversos documents	5
Article 5	Documentació complementària	6
Article 6	Normativa d'aplicació	6

1.2. Disposicions facultatives

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

Article 7	Delimitació de funcions dels agents que intervenen	9
-----------	--	---

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

Article 8	Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades	9
Article 9	Verificació dels documents del Projecte	10
Article 10	Informació a preparar pel contractista	10
Article 11	Pla de Seguretat i Salut	10
Article 12	Projecte de control de qualitat	10
Article 13	Oficina en l'obra	11
Article 14	Representació del Contractista. Cap d'Obra	11
Article 15	Presència del Contractista en l'obra	11
Article 16	Treballs no estipulats expressament	11
Article 17	Obres accessòries	12
Article 18	Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte	12
Article 19	Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte	12
Article 20	Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra	12
Article 21	Personal de l'obra	12
Article 22	Faltes del personal de l'obra	13
Article 23	Subcontractes	13
Article 24	Subministrament dels materials	13
Article 25	Responsabilitats del Contractista	13
Article 26	Desperfectes en les propietats veïnes	14
Article 27	Afeccions al medi ambient	14
Article 28	Abocadors	14

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

Article 29	Danys materials	15
Article 30	Responsabilitat civil	15

Epígraf IV. Règim i organització de les obres

Article 31	Direcció	15
Article 32	Modificacions	17
Article 33	Llibre d'Ordres i Assistències	17
Article 34	Llibre d'Incidències	17
Article 35	Llibre de Subcontractació	17
Article 36	Accessos i entorn de l'obra	18
Article 37	Replantejament	18
Article 38	Inici i ritme d'execució dels treballs	19
Article 39	Ordre d'execució dels treballs	19
Article 40	Facilitats per a altres contractistes	19
Article 41	Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major	19
Article 42	Pròrroga per causa de força major	19
Article 43	Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra	20
Article 44	Condicions generals d'execució dels treballs	20
Article 45	Profunditat dels fonaments	20
Article 46	Mitjans auxiliars	20
Article 47	Conservació de les obres	20
Article 48	Documentació d'obres ocultes	20

Article 49	Obres defectuoses	20
Article 50	Obres i vicis ocults	20
Article 51	Materials no utilitzables o defectuosos	21
Article 52	Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs	21
Article 53	Neteja de les obres	21
Article 54	Obres sense prescripcions	21
<i>Epígraf V. Recepcions i liquidacions</i>		
Article 55	Proves abans de la recepció	21
Article 56	Recepció de les obres	21
Article 57	Documentació final	21
Article 58	Termini de garantia	22
Article 59	Conservació dels treballs durant el termini de garantia	22
Article 60	Conservació dels treballs amb contracta rescindida	22
Article 61	Caràcter provisional de les liquidacions parcials	22
Article 62	Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra	22
Article 63	Liquidació final	22
Article 64	Liquidació en cas de rescissió	22
<i>Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra²³</i>		
Article 65	Facultats de la Direcció d'Obra	22
1.3. Disposicions econòmiques		
<i>Epígraf I. Base fonamental</i>		
Article 66	Base fonamental	23
<i>Epígraf II. Garanties de compliment i fiança</i>		
Article 67	Garanties	23
Article 68	Fiança	23
Article 69	Execució de treballs amb càrrec a la fiança	23
Article 70	Devolució de la fiança	23
Article 71	Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials	23
<i>Epígraf III. Preus i revisions</i>		
Article 72	Despeses	23
Article 73	Obres de millora o ampliació	24
Article 74	Preus unitaris	24
Article 75	Preus contradictoris	24
Article 76	Revisió de preus	24
Article 77	Reclamacions d'augment de preus	25
Article 78	Aplec de materials	25
<i>Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs</i>		
Article 79	Amidament de l'obra	25
Article 80	Amidaments parcials i totals	25
Article 81	Elements compresos en el pressupost	26
Article 82	Valoració de les obres	26
Article 83	Valoració d'obres incompletes	26
Article 84	Altres obres	27
Article 85	Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec	27
Article 86	Errors en el pressupost	27
Article 87	Resolució respecte a les reclamacions del Contractista	27
Article 88	Pagament de les obres	27
Article 89	Suspensió dels treballs	27
Article 90	Millores d'obres lliurement executades	27
Article 91	Mesures correctores	27
<i>Epígraf V. Indemnitzacions</i>		
Article 92	Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres	27
Article 93	Indemnitzacions per retard en els pagaments	28
Article 94	Indemnització per danys de causa major	28
Article 95	Renúncia	28
<i>Epígraf VI. Varis</i>		
Article 96	Millores, augments i/o reduccions d'obra	28
Article 97	Unitats d'obra defectuoses però acceptables	28
Article 98	Assegurança de les obres	29

Article 99	Conservació de l'obra	29
Article 100	Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat	29
Article 101	Pagament d'arbitris	29

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Epígraf I. Condicions generals

Article 1	Condicions generals	30
Article 2	Proves i assajos de materials	30
Article 3	Materials no consignats en el Projecte	30

Epígraf II. Condicions que han de complir els materials

Article 4	Materials per a terraplens i rebliments localitzats	31
Article 5	Terra vegetal.	31
Article 6	Àrids per a formigons i morters	31
Article 7	Aigua per a amassament de formigons i morters	32
Article 8	Additius per a formigons i morters	32
Article 9	Ciment per a formigons i morters	32
Article 10	Acers per a formigó armat	33
Article 11	Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures	33
Article 12	Acer laminat	33
Article 13	Acers inoxidables per a estructures metàl·liques accessòries	34
Article 14	Productes per a la curació de formigons	34
Article 15	Desenclotants	34
Article 16	Enclotants en murs	34
Article 17	Enclotants en pilars, bigues i arcs	34
Article 18	Pedra natural	34
Article 19	Cal hidràulica	34
Article 20	Guix negre	35
Article 21	Fusta per a paviments	35
Article 22	Fusta per a estructures	35
Article 23	Teules	38
Article 24	Plaques per a cobertes	38
Article 25	Impermeabilitzants	38
Article 26	Fàbrica de maó i bloc	38
Article 27	Biguetes prefabricades	39
Article 28	Elements prefabricats	39
Article 29	Plafons aïllants autoportants	39
Article 30	Rajoles i lloses de terratzo	39
Article 31	Entornpeus de terratzo	39
Article 32	Rajoles vidriades	40
Article 33	Guixos	40
Article 34	Portes	40
Article 35	Bastiments	40
Article 36	Finestres i portes metàl·liques	40
Article 37	Pintura al tremp	40
Article 38	Pintura plàstica	40
Article 39	Colors, olis i vernissos	40
Article 40	Canonades	41
Article 41	Baixants	41
Article 42	Canonades per al subministrament d'aigua o gas	41
Article 43	Materials per a instal·lacions d'equipaments sanitaris	41
Article 44	Materials per a la instal·lació elèctrica	41
Article 45	Materials per a plantacions	42
Article 46	Fertilitzants i adobs	45
Article 47	Humus	46
Article 48	Torba de moltes	46
Article 49	Vents i Tutors	46
Article 50	Cablatge, sensors i platines senyalitzadores	47
Article 51	Reguladors de l'evaporació	47
Article 52	Hidroreguladors	47

Article 53	Activadors d'arrels	47
Article 54	Materials vinculats a les plantacions no inclosos a les Prescripcions	47
Article 55	Altres materials	47
2.2. Prescripcions quant a l'execució per unitats		
Article 56	Replantejament de l'obra	48
Article 57	Moviment de terres	48
Article 58	Terraplenats	51
Article 59	Explanació i préstecs	52
Article 60	Excavació en rases i pous	53
Article 61	Rebliment i piconament de rases de pous	55
Article 62	Rebliments localitzats	56
Article 63	Estesa de la terra vegetal	57
Article 64	Formigons	57
Article 65	Control del formigó	62
Article 66	Morters	62
Article 67	Encofrats, estintolaments i cintres	62
Article 68	Armatures	65
Article 69	Elements estructurals prefabricats	66
Article 70	Estructures d'acer	67
Article 71	Estructures de fusta	67
Article 72	Ram de picapedrer	69
Article 73	Ram de paleta	70
Article 74	Bastides	73
Article 75	Tancaments amb plafons autoportants de formigó	73
Article 76	Tancaments amb plafons aïllants autoportants	73
Article 77	Cobertes. Formació de pendents i vessants	74
Article 78	Cobertes planes	75
Article 79	Aïllaments	77
Article 80	Paviments	79
Article 81	Lliscats	79
Article 82	Fusteria	79
Article 83	Fusteria metàl·lica	80
Article 84	Vidres	80
Article 85	Pintura	81
Article 86	Ram de llauner	82
Article 87	Precaucions a adoptar	83
Article 88	Altres unitats	83
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat		
Article 89	Comprovacions i proves de servei	84

3. PLEC DE CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS I EQUIPS INDUSTRIALS

Article 1	Instal·lació elèctrica	84
Article 2	Instal·lació de calefacció	87
Article 3	Instal·lació de climatització	88
Article 4	Instal·lació d'energia solar tèrmica	89
Article 5	Instal·lació frigorífica	90
Article 6	Instal·lacions de protecció contra incendis	90
Article 7	Instal·lacions de telefonia	91
Article 8	Sistema de transmissió de dades	91
Article 9	La maquinària i les instal·lacions	92

PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions generals

Article 1. Identificació del projecte

Nom Projecte: Projecte executiu de condicionament de l'escorcador comarcal de l'Alta Ribagorça.
 Situació: El Pont de Suert, Alta Ribagorça, Lleida.
 Peticionari: Consell Comarcal de l'Alta Ribagorça.
 Autor: Joan Font i Turrats, Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 1.911 pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya. Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals, especialitat seguretat.

Article 2. Objecte del Plec de Condicions

El present Plec de Condicions, fa referència al projecte esmentat, com a part del referit projecte té per finalitat regir i regular l'execució de les obres i instal·lacions definides en el mateix, definides en els plànols i assenyalades en el pressupost, fixant els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte, als diferents agents de l'edificació, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per al compliment del contracte d'obra. Igualment preveu estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Article 3. Documents que defineixen les obres

Les obres són definides pel Plec de Condicions i pels documents constitutius del projecte: Memòria i annexos, Plànols, Amidaments i Pressupost.

Són documents contractuals els documents de Plànols, Plec de Condicions i Pressupost i d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades, que s'inclouen en el present Projecte. Les dades incloses en la resta de documents tenen caràcter informatiu i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos i els amidaments.

Qualsevol canvi en el plantejament de les obres que impliqui un canvi substancial respecte d'allò projectat haurà de posar-se en coneixement de la Direcció d'Obra per tal que l'aprovi, si s'escau, i redacti el projecte reformat corresponent.

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

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'esplanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareixin en algun document contractual. El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o rectifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

Les normes i condicions facultatives que on donen en aquest Plec de Condicions, per a subministrament de maquinària i instal·lacions, incloses en el Pressupost, tindran caràcter contractual entre l'entitat promotora i les empreses adjudicatàries dels contractes, si no hi ha especificació explícita en contra.

Article 4. Compatibilitats i relació entre els diversos documents

En cas de produir-se una contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu el Plec de Condicions. Últimes i, en qualsevol cas, al que permeti la més correcta execució de l'obra i el millor funcionament de les instal·lacions.

El que estigui esmentat en els Plànols i ignorat en el Plec de Condicions i viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri de la Direcció d'Obra, la unitat d'obra estigui suficientment definida i tingui preu en el contracte.

En cas d'existir contradiccions o omissions en els documents del projecte, el Contractista haurà de notificar-ho al Director d'Obra, i aquest decidirà. En cap cas, el Contractista podrà resoldre directament, sense l'autorització expressa del Director d'Obra. En qualsevol cas, les contradiccions, errors o omissions que siguin advertits en aquests documents pel Director d'Obra o pel Contractista hauran de quedar perfectament reflectits en l'Acta de comprovació del replantejament.

Article 5 Documentació complementària

Aquest Plec de Condicions es complementa amb les condicions econòmiques per a poder fixar un concurs o un Contracte d'Espectura.

Totes les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en la normativa de compliment obligatori per a aquest tipus d'instal·lacions, tant en l'àmbit nacional, autonòmic com municipal, i també aquelles que s'estableixin com obligatòries per a aquest projecte:

- Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)
- Llei 12/1986 d'1 d'abril de regulació de les atribucions professionals dels Arquitectes i Enginyers Tècnics i normativa derivada.
- D. L. 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
- Llei 3/2012 del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel D L 1/2010 de 3 d'agost.
- D. 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció
- Control de qualitat de l'edificació.
- Mesures mínimes d'accessibilitat en els edificis (R.D. 556/1989 de 19 de maig).
- Regulació de la subcontractació en el sector de la construcció (Llei 32./2006 de 18 d'octubre).
- Mesures de prevenció dels incendis forestals
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dorsolumbars, als treballadors
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Protecció als treballadors dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball
- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques
- Llei 20/2009 de 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 9/2011 de 29 de desembre de promoció de l'activitat econòmica.
- Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Llei de responsabilitat mediambiental.
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Llei de Residus.
- Llei de protecció contra la contaminació acústica.

En cas de divergir entre elles, s'aplicaran les normatives més estrictes.

Article 6. Normativa d'aplicació

S'observarà el que estipula el Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'hora que observarà allò assenyalat en el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i Conservació de Carreteres i altres disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per l'acompliment del Contracte. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).

- S'observaran les Ordenances Municipals.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat segons el Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Norma de construcció sísmoresistent, NCSE-02 Part general i edificació (Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre).

- R.D. 163/2019 , de 22 de març pel qual s'aprova la instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en una central.
- R.D. 470/2021 , de 29 de juny pel qual s'aprova el codi estructural.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/03.
- R.D. 1313/88 d'Homologació de ciments.
- O. 17/1/89 Certificació de Conformitat a Normes dels Ciments.
- R.D. 2365/85 Armadures actives d'acer per a formigó pre-tesat.
- RY-85 Plec General de Condicions per a la recepció de guix i escaioles en obres de construcció.
- RL-88 Plec General per a la Recepció de maons ceràmics en les obres de construcció.
- RB-90 Plec General per a la Recepció de blocs de formigó en les obres de construcció.
- RCA-82 Plec General per a la Recepció de calç de formigó en les obres de construcció.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió aprovat segons el Reial Decret 842/2002 de 2 d'agosto de 2002.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura, segons B.O.E. de 26-6-1.973, per mesuraments i Valoracions.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1976 i d'11 de Maig de 1971. Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sol "José Luis Escario". Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, i les seves correccions d'errors de 5-5-2005.(RSCIEI)
- Reglament d'instal·lacions petrolíferes (MI-IP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries
- Reial decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries (REBT).
- Reial decret 138/2011 de 4 febrer, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat per a les instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries (RSIF)
- Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Instrucció 4/2005 DGEMSI d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Instrucció 4/2007 SIE, en relació als equips a pressió i les vàlvules de seguretat en les instal·lacions frigorífiques.
- Ordre EMO/332/2012, de 16-10-2012, per la qual es regula l'aplicació a Catalunya del Reial decret 138/2011, de 04-02-2011, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Instrucció 3/2013, de 4 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aproven els procediments d'actuació dels organismes de control en l'àmbit reglamentari de les instal·lacions frigorífiques.
- Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries (REP).
- Reial decret 473/1998 de 30 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de Comunitats Europees 76/767/CEE sobre aparells a pressió.
- Reial decret 795/2010, de 16 de juny, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats als mateixos, així com la certificació dels professionals que els utilitzen.
- Reglament (UE) 517/2014 del Parlament Europeu i del Consell de 16 d'abril sobre els gasos fluorats d'efecte hivernacle i pel qual es deroga el Reglament (CE) 842/2006.
- Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves modificacions posteriors.

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis i la seva correcció d'errors de 23-9-2017.
- Reglament delegat (UE) 2016/364 de la comissió d'1 de juliol de 2015 relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció de conformitat amb el Reglamente (UE) n.o 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio i les seves correccions d'errors de 19-6-2010 i 26-8-2010.
- Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells elevadors i manutenció (MIE-AEM) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'instal·lacions tècniques en els edificis (RITE) i instruccions tècniques complementàries (ITE) R.D: 175/1998 i R.D. 1228/2002.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (MI IF) i instruccions tècniques complementàries
- Normes NTJ, de Jardineria i Paisatgisme, publicades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya.
- Es complirà també la DIN-18920 a DIN 18916 de Tècniques de Vegetació en Paisatgisme.
- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretestat (Instituto Eduardo Torroja, juny de 1980).
- UNE-ENV 1090-1:1997 Execució d'estructures d'acer. Part 1: Regles generals i regles per l'edificació.
- UNE-ENV 1090-2:1999 Execució d'estructures d'acer. Part 2: Regles suplementàries per xapes i peces primes conformades en fred.
- UNE-ENV 1090-3:1997 Execució d'estructures d'acer. Part 3: Regles suplementàries per acers d'alt límit elàstic.
- UNE-ENV 1090-4:1998 Execució d'estructures d'acer. Part 4: Regles suplementàries per estructures amb gelosia de secció foradada.
- UNE-EN 10025-2 Productes laminats en calent, d'acer no alejat, per construccions metàl·liques d'ús general. Part 2: Condicions tècniques de subministrament de productes plans.
- UNE-EN 10210-1:1994 Perfils foradats per a construcció, acabats en calent, d'acer no alejat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament.
- UNE-EN 10219-1:1998 Perfils foradats per a construcció de formats en fred d'acer no alejat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament.
- Normes UNE de la 36 521 a la 36 522, de la 36 526 a la 36 529, de la 36 5331 a la 36 5333, de la 36 541a la 36 543, la 35 553, 36 559, 36 560.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del MOPU de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, PG-4/88, esmentat a l'Ordre 2808/1988, de 21 de gener, sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts i al qual queden incorporats els articles modificats.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25-10-97) pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (MELC).
- Normes UNE
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades IET.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó IET.
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 IC i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. IC
- Llei 3/2010 de 18 de febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Poliestirens expandits
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

1.2. Disposicions facultatives

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

Article 7. Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Els diferents agents que intervenen en el procés d'edificació (Promotor, Projectista, Constructor, Director d'Obra, Director de l'Execució de l'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, Entitats i Laboratoris de Control de Qualitat de l'Edificació) compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

Article 8. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades

Les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades en les obres objecte d'aquest Plec de Condicions hauran d'estar inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades, i tenir la seva inscripció degudament renovada.

Article 9. Verificació dels documents del Projecte

Abans del començament de les obres, el Contractista indicarà per escrit que la documentació aportada li permet comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments corresponents.

Article 10. Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats. Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes. Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació. Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient sempre que aquest servei sigui contractar per part del promotor o estigui fixat en les condicions contractuals de la Direcció.

El Promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Article 11. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, una vegada analitzat el Projecte d'execució que contingui, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut a l'obra, perquè l'aprovi el tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra. El constructor haurà d'aportar a la direcció tècnica el pla de seguretat i salut aprovat i acceptat pel coordinador de Seguretat i Salut de l'obra.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97), el Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, i el Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, (BOE 127 de 29/05/06). Serà també d'observació per al contractista tot el que estableix la Llei 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratació en el Sector de la Construcció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontratació en el Sector de la Construcció. En general tindrà la obligació d'observar tota la normativa vigent en matèria de seguretat, salut i higiene en el treball. A l'hora que estarà al corrent de les seves obligacions econòmiques, administratives i d'assegurances obligatòries. Aquestes empreses vetllaran per la seguretat dels seus treballadors a l'obra i les terceres persones, prenent les mesures necessàries per prevenir accidents de qualsevol naturalesa.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, del correcte compliment del pla de seguretat i salut i de les responsabilitats derivades del mateix pel que fa als accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat.

Article 12. Projecte de control de qualitat

El Contractista tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si fos necessari per a l'obra, en el que s'especificaran les característiques i els requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat, assajos, anàlisis i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el Projecte pel Projectista o en l'Obra pel Director de l'Execució de l'Obra.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del promotor, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, El promotor podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista. La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Article 13. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà en l'obra una oficina en la que, com a mínim, hi haurà una taula o un espai suficient perquè es puguin desplegar i consultar els plànols. En aquesta oficina, el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció de l'Obra:

- el Projecte d'execució complet, inclosos els complements que pugui redactar el Director d'Obra
- la Llicència d'Obres
- el Llibre d'Ordres i assistències
- el Llibre d'Incidències
- el Llibre de Subcontractació
- el Pla de Seguretat i Salut
- el Projecte de control de qualitat i el seu llibre de registre, si n'hi haguessin
- la normativa de seguretat i salut
- la documentació de les assegurances subscrietes pel Contractista

Article 14. Representació del Contractista. Cap d'Obra

El Contractista ha de comunicar a la Propietat la persona designada com a representant seu a l'obra, el qual tindrà el caràcter de Cap d'Obra, que tindrà suficient nivell tècnic i dedicació plena. El Cap d'Obra tindrà facultats per a representar el Contractista i adoptar en tot moment les decisions que corresponguin a la Contracta. Quan la importància de les obres ho aconselli, i així es consigni en el Plec de Clàusules Administratives, el representant del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

Article 15. Presència del Contractista en l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i de les liquidacions. Aquest no podrà estar absent, sense el consentiment de la Direcció Facultativa, i haurà de notificar quina persona l'ha de representar en totes les funcions durant la seva absència. Quan no s'hagi efectuat la notificació anterior, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a la persona de major categoria tècnica dependents de la Contracta que intervinguin en les obres o, en absència d'elles, les dipositades en la residència, designada com oficial, de la Contracta en els documents del projecte, fins i tot en absència o negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta.

Article 16. Treballs no estipulats expressament

És obligació del Contractista executar els treballs que calgui per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que ho disposi el Director d'Obra, dins dels límits de possibilitats que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En el cas que hi hagi manca d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que es requereix una modificació del Projecte amb consentiment exprés de la Propietat qualsevol variació

que suposi un increment de preus d'alguna unitat d'obra per sobre del 20% o del total del pressupost per sobre del 10%.

El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats deteriorats, indemnitzant a les persones o propietaris perjudicats, adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient per olis, combustibles, lligants, fum, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar. El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris per a tal fi.

Article 17. Obres accessòries

Es consideren obres accessòries aquelles que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, sinó és a mesura que avança l'execució dels treballs. Aquestes s'aniran construint així com es vagi coneixent la seva necessitat. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el Director d'Obra i es regiran per les mateixes condicions que regeixen per a obres semblants en el contracte.

Article 18. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

La interpretació tècnica dels documents del Projecte correspon al Director d'Obra. El Contractista està obligat a sotmetre a aquest qualsevol dubte, aclariment o contradicció que sorgeixi durant l'execució de l'obra a causa del Projecte o de circumstàncies alienes, sempre amb anticipació suficient en funció de la importància de l'assumpte. El Contractista es farà responsable de qualsevol error de l'execució motivada per l'omissió d'aquesta obligació i conseqüentment haurà de refer, a càrrec seu, els treballs que corresponguin a la correcta interpretació del Projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, qui està obligat a tornar els originals o les còpies signant l'apartat d'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí de la Direcció Facultativa.

Qualsevol reclamació del Contractista en contra de les disposicions preses pels membres de la Direcció d'Obra s'haurà de dirigir, en el termini de 3 dies, contra qui l'hagi dictada, qui haurà de donar al Contractista el corresponent justificant de recepció, si el Contractista així ho sol·licita.

Article 19. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents.

Contra les disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa no s'admetrà cap reclamació, podent salvar la seva responsabilitat el Contractista, si així ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Article 20. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra

El Contractista no podrà recusar al personal nomenat pel Director d'Obra, ni demanar que per part de la Propietat es designin a altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan el Contractista es cregui perjudicat per la tasca d'aquest personal, procedirà segons allò establert en l'article precedent, però sense que per aquesta causa es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Article 21. Personal de l'obra

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs o en el seu cas la necessària per a portar a terme els treballs amb qualitat i seguretat. Aquest personal serà de reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista haurà de complir amb els requisits de qualitat en l'ocupació per a les empreses contractistes i subcontractistes que s'indiquen en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

El fet d'incomplir aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la tipologia dels treballs, facultarà al Director de l'Obra per a ordenar l'aturada de les obres sense cap dret a reclamació, fins que s'hagi solucionat la deficiència.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Tots els mitjans estaran sota la supervisió de la Direcció d'Obra i qualsevol variació li serà comunicada.

Article 22. Faltes del personal de l'obra

El Contractista està obligat a separar de l'obra aquell personal que, a criteri de la Direcció Facultativa, no compleixi amb les seves obligacions laborals, treballi defectuosament per manca de coneixements o actuï de mala fe.

Article 23. Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres Contractistes, amb subjecció a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i a la Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Article 24. Subministrament dels materials

El Contractista aportarà a l'obra tots els materials necessaris per a la construcció. La Propietat es reserva el dret de portar a l'obra aquells materials o unitats que cregui que beneficien la qualitat de l'obra contractada i amb preus d'acord o iguals als del pressupost acceptat.

Article 25. Responsabilitats del Contractista

El Contractista serà el responsable davant la Propietat dels actes i/o omissions de tots els empleats si són subcontractats, i dels agents i empleats d'aquests o qualsevol persona que realitzi algun dels treballs que hagi contractat.

En conseqüència, el Contractista serà l'únic responsable i no tindrà dret a cap indemnització per l'augment de l'import que pugui ocasionar-li, ni per les maniobres equivocades que cometés durant la construcció. També serà responsable, davant dels tribunals dels accidents laborals, que per inexperiència o negligència es produïssin i s'atindrà a les disposicions de la Policia i a les lleis comunes sobre aquesta matèria.

El Contractista ha d'estudiar i comparar amb cura els documents de la Contracta i ha d'advertir immediatament a la Direcció Facultativa de qualsevol error o omissió que hi hagi. A més, no realitzarà cap treball sense els corresponents plànols, especificacions o ordres concretes.

El Contractista ha de portar a terme tots els treballs d'execució de l'obra, amb els millors coneixements, experiència, destresa i atenció. Ell assumeix tota la responsabilitat dels mitjans de construcció emprats, mètodes i tècniques seguides, seqüències i procediments usats i de la coordinació de totes les parts de l'obra.

El Contractista té l'obligació de complir totes les ordres verbals o escrites que emeti la Direcció Facultativa. Si a criteri del Director d'Obra hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i fer-la de nou les vegades que siguin necessàries fins que aconseguixi l'aprovació del Director d'Obra, sense que tingui dret a cap indemnització, fins i tot si les males condicions de les obres s'haguessin percebut després de la recepció.

El Contractista complirà amb totes les lleis, ordenances, regulacions emanades de les Autoritats Públiques relacionades amb l'execució de l'obra i ho notificarà a la Direcció Facultativa. Si el Contractista observa que algun dels documents de Contracta està en contradicció amb algun d'aquests aspectes, ho notificarà ràpidament a la Direcció Facultativa perquè procedeixi a la correcció. Si el Contractista executa algun treball bo i coneixent que aquest es contradiu amb les lleis, ordenances i regulacions, sense haver-ho notificat a la Direcció Facultativa, assumirà tota la responsabilitat i haurà de fer-se'n càrrec dels imports que se'n derivin.

A més de les despeses i taxes contemplades al Plec de Clàusules Administratives Generals, aniran a càrrec del Contractista, si no hi ha especificació en contra, les següents despeses.

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc...
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció i materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc...
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lletres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc...
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Article 26. Desperfectes en les propietats veïnes

Si el Contractista ocasionés algun defecte en les propietats veïnes, haurà de restaurar-les i deixar-les en l'estat que tenien en el començament de l'obra, fent-se càrrec de l'import.

El Contractista adoptarà totes les mesures que cregui necessàries per tal d'evitar caigudes d'operaris, desprendiments d'eines i materials que puguin ferir o matar alguna persona o animal.

Article 27. Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Article 28. Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

Llevat de manifestació expressa contrària al present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Si en els mesuraments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada

extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

Article 29. Danys materials

Les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran davant la Propietat dels següents danys materials ocasionats en l'edifici dintre dels terminis indicats, comptats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de la solució d'aquestes:

- a) durant 10 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes que afectin als elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici
- b) durant 3 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat fixats en l'article 3 de la LOE
- c) durant 1 any, dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements d'acabat de les obres dins del termini d'1 any

Article 30. Responsabilitat civil

La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions propis, com per actes o omissions de persones per les que s'hagi de respondre.

No obstant això, quan es pugui individualitzar la causa dels danys materials o quedar degudament provada la concurrència de culpes sense que es pugui detallar el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament.

Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un Projectista, aquests mateixos respondran solidàriament. Els projectistes que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sense perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autors.

El Contractista respondrà directament de los danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, manca de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i a la resta de persones físiques o jurídiques que depenguin d'ell.

Quan el Contractista subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sense perjudici de la repetició que es pugui produir.

El Director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra que signin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.

Qui accepti la direcció d'una obra el Projecte de la qual no l'hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sense perjudici de la repetició que li pogués correspondre davant el Projectista.

Quan la Direcció d'Obra es contracti de manera conjunta a més d'un tècnic, tots ells respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que van ser ocasionats de forma fortuïta, per força major, un acte d'un tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Epígraf IV. Règim i organització de les obres

Article 31 Direcció

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per el promotor, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent la qual serà contractada per el promotor, qui participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient sempre que disposi dels tècnics competents. Aquesta Direcció podrà designar aquells tècnics que s'estimi oportú per la col·laboració amb la Direcció Facultativa per la seva exacta realització.

La interpretació tècnica del Projecte correspon al Director d'Obra, a qui el Contractista ha d'obeir sempre. Tota l'obra executada que, a criteri del Director d'Obra sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec, serà enderrocada i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li l'excusa que el Director d'Obra hagi examinat la construcció ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

La redacció del projecte no suposa l'acceptació de l'esmetada direcció ni comporta cap responsabilitat en aquest sentit, podent designar aquells tècnics que s'estimi oportú per la col·laboració amb la Direcció Facultativa per la seva exacta realització. L'Autor del Projecte no serà responsable davant la propietat dels retards dels Organismes Competents en la tramitació del Projecte, ni de la tardança de la seva aprovació. La gestió de la tramitació es considerada aliena a l'Autor del Projecte.

El Contractista està obligat a mantenir a peu d'obra durant tot el temps d'execució del seu contracte corresponent, el personal tècnic que es va comprometre en la licitació, aquest personal col·laborarà amb la Direcció pel bon desenvolupament de les seves funcions, de forma que obligui a complir quantes normes legals siguin d'aplicació, tant a obres i instal·lacions com a personal.

En el cas de que l'obra en qualsevol de les seves parts es realitzi per administració, cada gremi no serà responsable de l'anterior, es a dir, que si un gremi requereix per portar a terme el seu treball en certes condicions, ha de portar-lo a terme en tant no consideri que l'anterior ha estat realitzat en dites condicions. En el moment en que comenci a realitzar la seva part, si aquesta resulta mal executada, serà l'únic responsable.

El compliment dels articles 4art i 5é del Decret 462/71 d'11 de març, del R.D. 555/86 de 21 de febrer, d'estudi de Seguretat i Higiene en el treball i la Llei 12/1.986 d'1 d'abril per la que es regula les atribucions d'Arquitectes i Enginyers Tècnics, serà portat en el decurs de l'obra en totes les exigències prescrites, el corresponent Llibre d'Ordres i Assistència.

Per poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- El preu i termini d'execució contractats.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per el promotor.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar al promotor un cop acabats els treballs, sempre que això hagi estat expresament contractat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per el promotor.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

Article 32. Modificacions

El Director d'Obra està facultat per a introduir modificacions, d'acord amb el seu criteri, durant la construcció de qualsevol unitat d'obra, sempre que es compleixin les condicions tècniques referides en el Projecte i de manera que no origini canvis en l'import total de l'obra.

El Contractista està obligat a realitzar les obres que se li encarreguin, resultants de modificacions del Projecte, tant si suposa un augment o una disminució o variació de l'import, sempre i quan aquest no alteri, per excés o per defecte, el 10% del valor contractat.

Article 33. Llibre d'Ordres i Assistències

El Contractista disposarà, a l'obra, d'un Llibre d'Ordres i Assistències en el qual s'anotaran totes aquelles ordres que la Direcció Facultativa cregui oportú donar-li a través del Cap de l'Obra o d'una persona responsable, sense perjudici de les que li lliurin per ofici quan calgui, sota de les quals signarà com a senyal d'estar-ne assabentat.

En aquest Llibre d'Ordres i Assistències s'indicarà, quan procedeixi, els extrems següents:

- a) les operacions administratives relatives a l'execució o a la regularització del contracte; notificacions de tota mena de documents (obres de servei, dissenys, modificacions, etc.)
- b) els resultats dels assaigs realitzats per laboratori i les mesures realitzades a l'obra
- c) les recepcions dels materials
- d) les incidències de detalls que siguin d'interès des del punt de vista de la qualitat ulterior dels treballs, del càlcul de preus, del cost, de la duració real dels treballs, etc.
- e) el desenvolupament de l'obra
- f) les incidències de l'obra susceptibles d'originar reclamacions per part del Contractista

El compliment de les ordres expressades en aquest Llibre és tan obligatori per al Contractista com les que figuren en el Plec de Condicions.

Article 34. Llibre d'Incidències

Sota la responsabilitat del tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, existirà a l'obra un Llibre d'Incidències a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball, els quals podran realitzar anotacions en l'esmentat llibre. Efectuada qualsevol anotació, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, ho hauran de notificar al Contractista afectat i als representants dels seus treballadors. Si l'anotació es refereix a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, o bé si hi ha un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors que obligui a aturar els treballs, es comunicarà a l'autoritat laboral competent en un termini de vint-i-quatre hores.

Article 35. Llibre de Subcontractació

El Contractista ha de disposar de Llibre de Subcontractació i conservar-lo a l'obra. En aquest llibre, el Contractista hi ha de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat al començament d'aquests, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, amb la informació que fixa la Llei de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

Cada nova subcontractació haurà de ser comunicada pel Subcontractista al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que ja figurin en el Llibre de Subcontractació.

Article 36. Accessos i entorn de l'obra

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir-ne la seva modificació o millora la Direcció Facultativa.

Article 37. Replantejament

El Contractista començarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejaments parcials. Totes les opcions i mitjans auxiliars que es necessitin per als replantejaments aniran a compte del Contractista, la qual cosa no li donarà dret a cap reclamació.

El Contractista sotmetrà el replantejament a l'aprovació de la Direcció Facultativa. Una vegada aquesta hagi donat el seu vist-i-plau, prepararà l'acta replantejament, la qual anirà acompanyada d'un plànol, i que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. És responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

El Contractista es farà càrrec de les estaques, senyals i referències que es deixin en el terreny com a conseqüència del replantejament, responsabilitzant-se que ningú les sostregui o canviï de lloc, així com de reposar els senyals desapareguts.

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del Contractista.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats

d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalará al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Article 38. Inici i ritme d'execució dels treballs

El Contractista començarà les obres amb el termini fixat en el Plec de Condicions particulars, desenvolupant-les de la forma necessària perquè els treballs s'executin dins dels terminis parcials fixats i, en conseqüència, l'execució total s'efectuï dins el termini exigint en el contracte.

El Contractista ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la Direcció d'Obra la data de començament dels treballs amb un mínim de 3 dies d'antelació.

El Director d'Obra indicarà en el Llibre d'Ordres i Assistències els dies amb inclemència atmosfèrica o amb altres circumstàncies de força major que comporten un període d'inactivitat que pot afectar els terminis d'execució. L'incompliment per part del Contractista dels terminis parcials o finals, fixats en el programa d'obra, faculta a la Propietat l'aplicació de les penalitzacions previstes en el present Plec de Condicions.

En el pla de treball per al Contractista es consignarà, a efectes del termini parcial, les unitats d'obra a realitzar dins de cada termini, valorades als preus del Projecte. Igualment hi constarà la maquinària i mitjans auxiliars que el Contractista es compromet a utilitzar en l'execució dels treballs. Un cop aprovat el pla, aquesta maquinària serà adscrita de manera fixa i permanent a l'obra i no es podrà retirar sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. El compromís de la presència d'aquesta maquinària no expira en l'execució de la unitat d'obra per a la que hagi estat necessària, sinó que finalitza al termini dels treballs. Per tant, és necessari sol·licitar la corresponent autorització per a retirar una màquina adscrita a l'obra malgrat que en aquest moment estigui inactiva o no es prevegi la seva utilització més endavant.

De la mateixa manera, el Contractista haurà d'augmentar els mitjans auxiliars proposats i el personal tècnic sempre que el Director d'Obra comprovi que és necessari per al desenvolupament de les obres en el termini previst. Si en el transcurs dels treballs alguna màquina s'avariés, el Contractista té l'obligació de fer-la arranjar tot seguit o substituir-la per una altra d'anàlogues característiques. Les avaries mecàniques no suposaran pròrroques ni demores en el compliment dels terminis establerts.

Article 39. Ordre d'execució dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte en aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció d'Obra estimi convenient la seva variació.

Article 40. Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb allò que resolgui la Direcció d'Obra, el Contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a la resta de contractistes que intervinguin en l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques que hi pugui haver entre contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En el cas de litigi, els contractistes acataran el que resolgui la Direcció d'Obra.

Article 41. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari ampliar el Projecte per motiu imprevist o per qualsevol accident, no s'interrompran els treballs sinó que es continuaran segons les instruccions donades pel Director d'Obra mentre es formula o tramita el projecte reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i materials el que la Direcció d'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'acordi.

Article 42. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. El Contractista haurà d'exposar, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comportaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que sol·licita.

Article 43. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra

El Contractista no es podrà excusar de no haver complert els terminis d'execució estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, excepte si havent-ho demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Article 44. Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions d'aquest que hagin estat aprovades i a les ordres que, sota la seva responsabilitat i per escrit, hagin entregat al Contractista el Director d'Obra o el Director d'Execució de l'Obra, dintre de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en l'article 13 (treballs no estipulats expressament).

Article 45. Profunditat dels fonaments

Atesa la naturalesa de la fonamentació, les cotes de profunditat que consten en el Projecte no són, sinó una dada aproximada que pot confirmar-se o modificar-se totalment o parcial segons la natura del terreny, canvi que el Contractista, haurà d'assumir sense modificar l'import que en resulti.

Article 46. Mitjans auxiliars

Aniran a compte del Contractista tots els mitjans i màquines auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra, el manteniment d'un bon aspecte i per a evitar accidents previsibles en funció de l'estat de l'obra i d'acord amb la normativa de protecció laboral vigent.

Article 47. Conservació de les obres

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de guarderia de les obres, neteja acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

És obligació del Contractista la conservació en perfecte estat de les unitats d'obra realitzades fins a la data de la recepció per part de la Propietat i corrent al seu càrrec les despeses que se'n derivin.

El present Article serà d'aplicació des del moment d'endagament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista. També serà a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Article 48. Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults al finalitzar l'execució, s'aixecaran plànols precisos per a que quedin perfectament definits. Aquests documents es realitzaran per triplicat, entregant-ne un al Director d'Obra, un altre al Contractista i l'últim a la Propietat. Aquests plànols, que han d'estar suficientment afitats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Article 49. Obres defectuoses

La Direcció Facultativa podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el Projecte o en el Plec de Condicions, ja sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials o aparells utilitzats. En el primer cas, tenint en compte les diferències, el Director d'Obra fixarà un preu just, que el Contractista està obligat a acceptar. En cas de rebuig, es reconstruirà a compte del Contractista la part mal executada sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Article 50. Obres i vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués raons fonamentades per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció, les demolicions que cregui necessàries per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses de la demolició i de la reconstrucció que s'ocasionin, seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari, aquestes despeses aniran a càrrec del propietari.

Article 51. Materials no utilitzables o defectuosos

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director de l'Execució de l'Obra, en els termes que prescriu el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El Contractista haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per a efectuar-hi les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars. Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, el Director d'Execució de l'Obra donarà l'ordre al Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, a les ordres del Director d'Obra.

Article 52. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

Totes les despeses originades per les anàlisis, proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a càrrec del Contractista.

Tot assaig que no hagi estat satisfactori o que no ofereixi prou garanties, s'haurà de repetir, amb càrrec al Contractista.

Article 53. Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra tingui un bon aspecte. Si el Contractista no ho complís, la Propietat pot fer-ho a càrrec d'aquest.

Article 54. Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la resta de documentació del Projecte, el Contractista s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf V. Recepcions i liquidacions**Article 55. Proves abans de la recepció**

Abans de tenir lloc la recepció, i sempre que sigui possible, se sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat d'acord amb el programa de la Direcció Facultativa. Els assentaments, accidents, avaries o danys que es produeixin en aquestes proves a causa d'una construcció deficient o per manca de precaució, seran a càrrec del Contractista, únic responsable de les mateixes.

Article 56. Recepció de les obres

La recepció de les obres tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de finalització de les mateixes, acreditada en el certificat final d'obra.

Per a procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa i del Contractista o el seu representant degudament autoritzat. Després de realitzar un escrupolós reconeixement i si l'obra estigués d'acord amb les condicions d'aquest Plec, s'aixecarà un acta de recepció per duplicat, a la que s'adjuntaran els documents justificants de la liquidació final. Una de les actes quedarà en poder de la Propietat i l'altra s'entregarà al Contractista.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades segons les condicions establertes, es consideraran rebudes sense reserves.

Si les obres presenten defectes lleus i esmenables, es consideraran rebudes amb reserves. Aquest fet es farà constar explícitament en l'acta de recepció, en la que s'especificaran les instruccions del Director d'Obra al Contractista per a solucionar els defectes observats i es fixarà un termini per a esmenar-los. Una vegada vençut aquest termini, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, amb la finalitat de procedir a la recepció de l'obra. Si en el nou reconeixement resultés que encara hi ha els defectes identificats prèviament, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, a no ser que la Propietat cregui oportú concedir un nou termini.

Article 57. Documentació final

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà a la Propietat.

La documentació final d'obra, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, estarà constituïda per la documentació del seguiment de l'obra, la documentació de control de l'obra i el certificat final d'obra.

Aquesta documentació final s'adjuntarà a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici.

Article 58. Termini de garantia

Des de la data en què es realitza la recepció de les obres, es comença a comptar el termini de garantia, que serà d'un any. Durant aquest període, el Contractista es farà càrrec de totes aquelles reparacions de desperfectes imputables a defectes i vicis ocults. Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, obres auxiliars, etc.)

Article 59. Conservació dels treballs durant el termini de garantia

La conservació i vigilància de les obres durant el termini de garantia aniran a càrrec del Contractista, sense que aquesta circumstància faci modificar les altres obligacions i el termini de garantia. Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de finalitzar el termini de garantia, aniran a càrrec de la Propietat les neteges i reparacions causades per l'ús i a càrrec del Contractista les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions.

Article 60. Conservació dels treballs amb contracta rescindida

Si el contracte d'execució es rescindís, el Contractista està obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions particulars, tota la maquinària, material i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa. Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits fixats en aquest Plec de Condicions, moment en què començarà a comptar el termini de garantia.

Article 61. Caràcter provisional de les liquidacions parcials

Les liquidacions parcials són documents provisionals ja que estan subjectes a les certificacions i modificacions que resultin de la liquidació final, per la qual cosa no suposen l'aprovació ni recepció de les unitats d'obra que comprenen. La Propietat es reserva, en tot moment i especialment al fers efectives les liquidacions parcials, el dret a comprovar que el Contractista ha complert els compromisos referents al pagament de nòmines i materials invertits en l'obra. A tal efecte, el Contractista haurà de presentar els comprovants que se li exigeixin.

Article 62. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Una vegada rebudes les obres, el Director d'Execució de l'Obra efectuarà el seu amidament definitiu, per a la qual cosa comptarà amb l'assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà la corresponent certificació per triplicat la qual, una vegada aprovada pel Director d'Obra, servirà perquè la Propietat aboní el saldo resultant, descomptant la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Article 63. Liquidació final

Un cop acabades les obres, es realitzarà la liquidació final que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades i les que constitueixen modificacions del Projecte, sempre i quan hagin la seva execució i preus hagin estat aprovats prèviament per la Direcció d'Obra. El Contractista no tindrà dret a formular reclamacions per augments d'obra que no estiguessin autoritzats per escrit per la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra.

Article 64. Liquidació en cas de rescissió

En cas de rescissió del contracte, la liquidació es farà mitjançant un contracte liquidatari, que es redactarà d'acord amb les dues parts, i que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades fins a la data de rescissió.

Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra

Article 65. Facultats de la Direcció d'Obra

A més de totes les facultats particulars, que corresponen al Director d'Obra i que s'han especificat en els articles anteriors, és missió específica seva efectuar la direcció i vigilància dels treballs que es realitzin en les obres, directament o per mitjà dels seus representants tècnics, els quals tindran autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, fins i tot en allò no previst específicament en el present Plec de Condicions, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució dels edificis i obres annexes es duguin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada,

recusar al Contractista, si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la correcta marxa de l'obra.

1.3. Disposicions econòmiques

Epígraf I. Base fonamental

Article 66. Base fonamental

Com a base fonamental de les Disposicions Econòmiques del Plec de Condicions Administratives, s'estableix el principi que el Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, sempre que aquests s'hagin dut a terme d'acord al Projecte i condicions generals i particulars que regeixin la construcció de l'edifici i obra annexa contractada.

Epígraf II. Garanties de compliment i fiança

Article 67. Garanties

El Director d'Obra podrà exigir al Contractista la presentació de referències d'altres entitats o persones per tal d'assabentar-se si aquest reuneix totes les condicions requerides per al correcte compliment del contracte. En el cas de ser sol·licitades, el Contractista haurà de presentar aquestes referències abans de la signatura del contracte.

Article 68. Fiança

La fiança exigida al Contractista per a garantir el compliment del contracte s'establirà prèviament entre el Director de l'obra i el Contractista entre una de les següents:

- a) dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari, del 10% del pressupost de l'obra contractada.
- b) descomptes del 10% aplicats sobre l'import de cada certificació abonada al Contractista.
- c) dipòsit del 5% del pressupost de l'obra contractada, més deduccions del 5% aplicades a l'import de cada certificació abonada al Contractista.

Article 69. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer, per compte pròpia, els treballs necessaris per a enllestir l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Propietari, les manarà executar a un tercer o directament per a administració i abonarà el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions legals a que tingui dret el Propietari en el cas de que la fiança no cobris l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin admissibles.

Article 70. Devolució de la fiança

La fiança dipositada serà retornada al Contractista en un termini no superior a 15 dies, una vegada signada l'acta de recepció de l'obra, sempre i quan el Contractista acrediti que no existeix cap reclamació en contra seu per danys i perjudicis que siguin de la seva responsabilitat, per deutes de jornals o materials o per indemnitzacions derivades d'accidents ocorreguts en el treball o per altres causes.

Article 71. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials

El Contractista tindrà dret a que se li retorni la part proporcional de la fiança si la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra, accedís a efectuar recepcions parcials de l'obra.

Epígraf III. Preus i revisions

Article 72. Despeses

Anirà a compte del Contractista el pagament de les nòmines, materials i eines, i de totes les despeses que s'originin fins a la finalització i lliurament de les obres.

No hi haurà cap alteració de la qualitat estipulada, en concepte d'ajustament de les obres, encara que durant la realització es produeixin modificacions dels preus dels materials o jornals, sempre que per disposició oficial no representi un excés superior al 5% de l'import de l'obra, pendent de realitzar aleshores.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

Article 73. Obres de millora o ampliació

Si s'introduïssin millores en l'obra, sense augmentar la quantitat total del pressupost, el Contractista estarà obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista està obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista estarà obligat també a la seva execució, sempre que la valoració s'ordini per escrit i vagi amb el vist-i-plau del Director de l'Obra.

Article 74. Preus unitaris

En els preus unitaris corresponents s'inclouran els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Article 75. Preus contradictoris

Si s'haguessin d'introduir noves unitats d'obra o canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas excepcional o imprevist en què fos necessari la designació de preus contradictoris entre la Propietat i el Contractista, aquests preus els fixarà el Director d'Obra i hauran de ser acceptats pel Contractista.

Si no hi hagués acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si no fos possible arribar a un acord, el Director d'Obra proposarà a la Propietat que adopti la resolució que cregui convenient, que podrà ser aprovatòria del preu exigint pel Contractista o bé, la segregació de l'obra o instal·lació nova, per a ser executada per administració o per un altre adjudicatari diferent.

Article 76. Revisió de preus

Quan les obres es contractin a compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus contractats. No obstant això, en períodes en el que hi hagi increments importants en els preus de les nòmines i les seves cargues socials, o en la dels materials i transports, s'admetrà que es puguin revisar els preus contractats.

Tan bon punt tingui lloc qualsevol augment de preus, el Contractista pot sol·licitar al Propietari una revisió de preus a l'alça. Totes dues parts acordaran el nou preu unitari abans d'iniciar o de continuar l'execució de la unitat d'obra on intervingui l'element el preu en el mercat del qual ha augmentat, així com la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat, per a la qual cosa es tindrà en compte, quan s'escaigui, l'aplec de materials d'obra, en el cas de que estiguessin totalment o parcial abonats per la Propietat.

Si la Propietat o el Director d'Obra en el seu nom, no estigués d'acord amb els nous preus que el Contractista percep com a normals en el mercat, el Director d'Obra tindrà la facultat de proposar al Contractista, i aquest té l'obligació d'acceptar-los.

Si es produeix una baixada de preus, el Director d'Obra concertarà entre Propietat i Contractista la baixa a realitzar en els preus unitaris vigents en l'obra, en equitat amb l'experimentada per a qualsevol dels elements constitutius de la unitat d'obra i la data en què començaran a regir els preus revisats.

Article 77. Reclamacions d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació, no podrà, sota pretext d'error i omissió, reclamar un augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres. Tampoc s'admetrà cap reclamació del Contractista fonamentada en indicacions que, sobre les obres, es facin en la Memòria, ja que aquest document no serveix de base a la Contractació.

Les errors materials o aritmètics en les unitats d'obra o en el seu import, es corregiran en el moment en què s'observin, però no es tindran en compte a efectes de la rescissió del contracte, assenyalats en el Plec de Clàusules Administratives, sinó en el cas de que el Director d'Obra o el Contractista els haguessin fet notar dins del termini de quatre mesos comptats des de la data d'adjudicació. Les equivocacions materials no alteraran la baixa proporcional feta en la Contractació, respecte de l'import del pressupost que ha de servir de base a la mateixa, ja que aquesta baixa es fixarà sempre per la relació entre les xifres d'aquest pressupost, abans de les correccions i la quantitat ofertada.

Article 78. Aplec de materials

El Contractista queda obligat a executar els aplecs de materials o maquinària que la Propietat ordeni per escrit. Els materials aplegats, una vegada abonats per la Propietat, són propietat d'aquest, però el Contractista es responsabilitza de la seva custòdia i conservació.

Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs**Article 79. Amidament de l'obra**

L'amidament de les obres concloses es farà segons el tipus d'unitat fixada en el corresponent pressupost. La Direcció portarà a terme un seguiment periòdic de l'obra, controlant les obres executades. Aquestes obres es valoraran amb els preus d'execució material els quals comprendran quants aparells, mitjans auxiliars, eines i dispositius siguin necessaris per la més completa, total i absolut acabament del treball.

Pel que fa a les partides alçades es consideraran com a partides alçades a justificar, les que siguin susceptibles d'ésser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris, abonant-se d'acord amb els preus de la contracta i els amidaments corresponents; com a partides alçades d'abonament íntegre es consideraran aquelles que es refereixen a treballs especificats en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles d'ésser mesurats segons el Plec, s'abonaran totalment una vegada acabats els treballs o obres als que fan referència i, justificadament, es podrà procedir a l'abonament fraccionat, però per cap concepte es podrà augmentar.

No es cobrirà cap fonament sense que prèviament quedin ressenyades en un plànol les seves dimensions i tantes característiques s'estimin oportunes.

La contracta presentarà relació de les unitats executades acompanyades dels plànols esmentats, pel que una vegada revisats pel Director de l'Obra, serveixin de base per l'oportuna certificació. Essent la contracta per la finalització de l'obra, s'entén que les unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no figurin taxativament determinats en els quadres de preus i amidaments.

Article 80. Amidaments parcials i totals

Els amidaments parcials es verificaran en presència del Contractista.

Els amidaments finals es faran quan s'hagi enllestit l'obra, amb l'assistència del Contractista.

Es redactarà una acta de verificació dels amidaments parcials i totals en què es farà constar la conformitat del Contractista o la del seu representant. En cas de disconformitat, el Contractista exposarà resumidament i amb reserva d'ampliar-les, les seves al·legacions.

Els amidaments totals o parcials correspondran a les unitats d'obra completament enllestides, de manera que el Contractista no tindrà en compte les diferències que resultin entre les mesures reals i les del Projecte.

80.1. Amidament i abonament de les excavacions

S'entén per m³. d'excavació el de l'espai desallotjat en executar l'esmentada excavació d'acord amb determinades condicions quedant les superfícies dels costats i de l'assentament en disposició de rebre l'objecte a què van destinats.

Només s'abonaran les excavacions i els desmunts indispensables per a l'execució de les obres que s'ajustin al Projecte. No s'abonaran les que faci el Contractista a més a més, tant per inobservança de les toleràncies, com per les seves conveniències respecte al curs de les obres, o com per construcció de rampes, descarregadors o qualsevol altre motiu.

Les excavacions s'abonaran pel seu volum, el preu per m³. fixat al Pressupost, qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i el destí dels productes extrets, compren totes les operacions necessàries descrites a l'excavació.

80.2. Amidament i abonament d'obres de fàbrica

S'entén per m³. d'obra de fàbrica el d'obra totalment acabada d'acord amb les condicions. Els volums són aquells que resultin d'aplicar a l'obra les dimensions acotades als Plànols o ordenades pel Director; no es pagarà cap excés que no hagi estat explícitament indicat. Els preus es refereixen a m³., definit així sense consideració de la procedència dels materials, compreses totes les despeses de transport, preparació, fabricació, proves i assaigs, conservació i imprevistos. El mateix criteri regirà a les unitats d'obra que es mesurin en m². o m. lineal.

80.3. Amidament i abonament d'armadures

L'abonament d'aquestes partides serà a pes, determinat com s'especifica i valorat segons preus de pressupost. La determinació del pes es farà a peu d'obra amb una bàscula controlada, consignat el valor de cada pesada en un registre especial que signaran el Director de l'Obra, o persona expressament delegada, i el Contractista. En qualsevol cas s'abonarà el pes efectiu que resulti de la mesura.

80.4. Bastides i mitjans auxiliars

Les bastides i medis auxiliars de construcció, elevació i transport que el Contractista executi per l'obra no seran de pagament, considerant-se inclosos en els preus unitaris dels diferents treballs.

80.5. Amidament i abonament de paviments de formigó

El paviment de formigó acabat del tot, s'amidarà i abonarà per m². executats i mesurats a l'obra, d'acord amb els gruixos definits als Plànols. Si el paviment es de formigó armat, les armadures s'amidaran a pes deduït de Plànols, en funció dels pesos unitaris per cada tipus d'acer, les minves i espuntaments es consideren incloses en el quilogram d'armadura.

80.6. Amidament i abonament de les canonades

Les canonades s'amidaran i abonaran per m.l. amb els preus que figurin per a les de cada conjunt de característiques. Les canonades objecte de valoració hauran d'estar col·locades totalment, inclosos els seus accessoris, i haver superat les proves que es requereixin.

80.7. Amidament i abonament d'obres diverses

Les unitats d'obra per a les que no s'especifiqui la manera d'amidament i abonament, ho seran per unitats concretes, lineals, superficials o de volum, tal com vinguin expressades en el quadre de preus i pel nombre real d'aquestes unitats executades, totalment acabades i en condicions de recepció.

Article 81. Elements compresos en el pressupost

En fixar els preus de les diferents unitats d'obra en el Pressupost, s'ha tingut en compte l'import de tots els elements referits als mitjans auxiliars de la construcció, així com tota mena d'indemnitzacions, impostos, multes o pagaments que s'hagin de fer per a qualsevol concepte, amb els que es trobin gravats els materials o les obres per l'Estat, Comunitat Autònoma, Comarca o Municipi. Per aquest motiu, no s'abonarà al Contractista cap import al respecte. Els preus de cada unitat inclouen també tots els materials, accessoris i operacions necessàries per tal de deixar l'obra completament enllestida.

Article 82. Valoració de les obres

La valoració s'haurà d'obtenir aplicant a les diverses unitats d'obra el preu que tingués assignat en el Pressupost, afegint-hi els percentatges corresponents a imprevistos i al benefici industrial, i descomptant-hi el percentatge corresponent a la baixa de la subhasta feta pel Contractista.

Article 83. Valoració d'obres incompletes

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de descomposició de preus indicats en el Quadre de Preus. En cap cas el Contractista tindrà dret a cap reclamació, fundada en la insuficiència, error o omissió dels preus dels quadres de preus, o en omissions de qualsevol dels elements que constitueix els

preus referits. El Contractista tampoc no podrà reclamar al·legant que l'obra executada és major o menor que la projectada.

Article 84. Altres obres

Els preus de les unitats d'obra que s'executin per ordre del Director d'Obra i que no estaven inclosos en el Quadre de Preus, es valoraran conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, estenent-se per duplicat l'acta corresponent. Si no s'arribés a cap acord, el Director d'Obra podrà fer executar aquestes unitats de la manera que cregui convenient. La fixació del preu s'haurà d'acordar abans que s'executi l'obra afectada, però si per qualsevol motiu aquesta ja s'hagués executat, el Contractista estarà obligat a acceptar el preu determinat pel Director d'Obra.

Article 85. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec

La valoració de les obres no contemplades en aquest Plec es realitzarà aplicant a cada una d'elles la mesura que es consideri més apropiada, en la forma i condicions que el Director d'Obra consideri justes, multiplicant el resultat final pel seu preu corresponent.

Article 86. Errors en el pressupost

El Contractista ha d'haver estudiat detalladament els documents del Projecte, de manera que si no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin els amidaments i als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el Projecte i conté més unitats d'obra que les previstes. Si contràriament, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del Pressupost.

Article 87. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista

El Director d'Obra remetrà, amb la pertinent certificació, les reclamacions valorades en l'article anterior, amb les que hagués fet el Contractista com a reclamació, acompanyant-hi un informe.

La Propietat acceptarà o desestimarà aquestes reclamacions, segons ho cregui pertinent en justícia i després de reconèixer les obres, si es cregués convenient.

Article 88. Pagament de les obres

El Propietari efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import dels pagaments correspondrà al de les Certificacions d'obra expedides pel Director d'Obra.

Article 89. Suspensió dels treballs

El Propietari es reserva el dret de suspendre les obres, i d'abonar al Contractista els treballs realitzats, els materials acumulats realment necessaris per a l'obra fins a la data de suspensió.

En cap cas podrà el Contractista, al·legant retards en els pagaments, suspendre treballs ni executar-los a menor ritme del que els hi correspongui, segons el termini en què han d'acabar-se.

Article 90. Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director d'Obra, utilitzi materials de major qualitat, grandària o preu, o bé introdueixi modificacions en l'obra sense que li hagin estat demanades, o qualsevol altra modificació que a criteri del Director d'Obra sigui beneficiosa, només tindrà dret a que se li pagui el que li correspondria en el cas d'haver construït l'obra amb estricta subjecció a allò projectat i contractat.

El Contractista estarà obligat a acceptar les modificacions que puguin introduir-se en el Projecte, abans o en el transcurs de les obres, i que impliquin augment, reducció o supressió de les quantitats d'obra, sense que tals disposicions donin dret a indemnització ni a reclamació de possibles beneficis que s'haguessin obtingut.

Article 91. Mesures correctores

S'adoptaran les mesures correctores estipulades en el Projecte i totes les que el Director d'Obra, o les vigents ordenances, cregui oportunes aplicar en el seu cas.

Epígraf V. Indemnitzacions

Article 92 Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres

L'import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per retard no justificat en el termini de finalització de les obres contractades, serà d'una quantitat fixada per cada dia feiner de retard des del dia d'acabament de les obres fixat en el calendari d'obra. Aquesta quantitat s'acordarà entre les parts

contractants abans de la signatura del contracte, però no serà inferior al 4,5% de l'import total dels treballs contractats. Aquestes quantitats es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Article 93. Indemnitzacions per retard en els pagaments

Si la Propietat no efectués els pagaments d'obra executada dins del mes següent al termini convingut, el Contractista tindrà dret a percebre el pagament d'un 4,5% anual en concepte d'interès de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si transcorreguts dos mesos després d'aquest primer termini d'un mes el pagament no s'hagués fet efectiu, el Contractista té dret a la resolució del contracte, es procedirà a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions fixades i que la seva quantitat no superi la necessària per a finalitzar l'obra contractada.

Això no obstant, es refusarà qualsevol sol·licitud de rescissió de contracte fonamentada en retard de pagaments quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

Article 94. Indemnització per danys de causa major

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causes de pèrdues, avaries o perjudici ocasionats en les obres, excepte en els casos de força major. Als efectes d'aquest article, es consideren com a danys de causa major únicament els següents:

- a) incendis causats per descàrregues elèctriques atmosfèriques
- b) danys produïts per terratrèmols i sismes marins
- c) danys produïts per vents huracanats, marees i crescudes de rius superiors a les que siguin previsibles en el país, i, sempre que hi hagi constància inequívoca de que el Contractista va prendre les mesures possibles, dins els seus mitjans, per evitar o atenuar els danys
- d) els que provenguin de moviments de terrenys en què són construïdes les obres
- e) les destrosses ocasionades violentament a mà armada, temps de guerra, moviments populars o robatoris tumultuosos

La indemnització es referirà exclusivament al pagament de les unitats d'obra ja executades o als materials aplegats a peu d'obra. En cap cas la indemnització comprendrà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions propietat de la Contracta.

Article 95. Renúncia

El Contractista renuncia a la indemnització per l'augment que poguessin sofrir els materials o jornals especificats en els diversos documents del Projecte, per bé que té dret a demanar una revisió de preus com s'especifica en l'article 13 del Plec de Clàusules Administratives.

Epígraf VI. Varis

Article 96. Millores, augments i/o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, excepte quan el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de nous treballs o que millorin la qualitat dels treballs contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el Contracte. Tampoc s'admetran augments d'obres en les unitats contractades, excepte en el cas d'error en els amidaments del Projecte, excepte que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que les parts contractants, abans de l'execució o de signar el contracte, acordin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells a emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 97. Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Quan per qualsevol motiu calgués valora una obra defectuosa però acceptable a criteri del Director d'Obra, aquest determinarà el preu una vegada escoltat el Contractista, qui haurà de conformar-se amb la resolució de la Direcció Facultativa, excepte si, estant dins del termini d'execució, prefereix enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb les condicions, sense superar aquest termini.

Article 98. Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada, durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció. La quantitat de l'assegurança coincidirà, en tot moment, amb el valor que tinguin, per contracta, els objectes assegurats.

L'import abonat, en cas de sinistre, per la societat asseguradora s'ingressarà en compte, a nom del Propietari, per tal que amb càrrec a aquest, es pagui l'obra que es construeixi a mesura que aquesta es vagi executant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte si hi ha conformitat expressa del Contractista palesa en un document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per a usos aliens als de la construcció de la part sinistrada.

La infracció d'allò exposat anteriorment serà motiu suficient perquè el Contractista pugui rescindir la contracta, amb devolució de la fiança, pagament complet de despeses, materials aplegats, i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no li haguessin estat abonats, però només en proporció equivalent a allò que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, els quals seran valorats per a tals efectes pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació es fixarà, prèviament, la proporció d'edifici que s'ha d'assegurar i la seva quantia. Si no es preveïés res al respecte, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectat per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren en la pòlissa d'assegurances, el Contractista els posarà en coneixement del Propietari abans de contractar-los, amb l'objecte de conèixer la seva prèvia conformitat o bé el seu rebuig.

Article 99. Conservació de l'obra

Si el Contractista, tot i ser la seva obligació, es desenten de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagi estat ocupat per la Propietat abans de la recepció, el Director d'Obra, en representació de la Propietat, podrà disposar de tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la custòdia, neteja i tot allò que calgués per a una correcta conservació, pagant-se les despeses a compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per finalització de les obres com per rescissió de contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que fixi el Director d'Obra.

Després de la recepció de l'edifici i en el cas de que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, estris o materials que els indispensables per a la seva custòdia i neteja i per als treballs que calgués executar.

En tot cas, estigui l'edifici ocupat o no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra durant el termini indicat, procedint en la forma prevista en el present Plec de Condicions Econòmiques.

Article 100. Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització de la Propietat, edificis o faci ús de materials o eines que pertanyin al Propietari, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per a poder-los lliurar, quan acabi el contracte, en perfecte estat de conservació, substituint els que s'haguessin inutilitzat, sense cap dret a indemnització per aquesta substitució ni per les millors fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas de que al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, el Contractista no hagués complert amb allò previst en el paràgraf anterior, ho farà la Propietat a costa del Contractista i amb càrrec a la fiança.

Article 101. Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general que calgui efectuar durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, si en les condicions particulars del Projecte no s'estipula el contrari. No obstant això, s'haurà de reintegrar al Contractista l'import de tots aquells conceptes que el Director d'Obra consideri justos.

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Epígraf I. Condicions generals

Article 1. Condicions generals

Tots els materials que s'instal·laran han de ser de primera qualitat, compliran les especificacions i tindran les característiques indicades en el Projecte i en la normativa vigent. En aquells casos en què així s'hagi establert, els materials instal·lats portaran el marcatge CE.

Qualsevol especificació o característica de materials que consti en un dels documents del Projecte, malgrat no constar en la resta, és igualment obligatòria.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans del seu inici, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia o d'homologació dels materials que s'hagin d'utilitzar. No es podran instal·lar materials que no hagin estat acceptats prèviament.

La Direcció Facultativa dictaminarà quins són els materials que reuneixen les condicions adequades. Els que no les reuneixin, seran retirats, demolits o reemplaçats durant qualsevol de les etapes de l'obra o dels terminis de garantia.

El transport, la manipulació i la utilització dels materials es farà de manera que no alterin les seves característiques, i no ocasioni cap deteriorament de les seves formes o dimensions.

Tots els materials que s'utilitzin en aquestes obres han de reunir les característiques indicades en el present Plec de Condicions, o altre document del Projecte, i merèixer la conformitat de la Direcció, qui es reserva el dret d'ordenar la retirada, demolició o reemplaçament al llarg de l'obra i el seu termini de garantia, dels elements materials que al seu parer perjudiquin l'aspecte, seguretat o bondat de l'obra.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

Article 2. Proves i assajos de materials

Tots els materials referits en aquest Plec podran ser sotmesos a les proves o assajos necessaris per acreditar la seva qualitat, els quals aniran a compte del Contractista. Les proves o assajos es podran fer a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui convenient el Director d'Obra. En cas de discrepància, els assajos o les proves s'efectuaran en el laboratori oficial que el Director d'Obra designi.

L'import, fins al 1% del Pressupost de Contracta, correrà a càrrec del Contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.
- 2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

Qualsevol altra anàlisi que hagi estat especificada i sigui necessari utilitzar, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Article 3. Materials no consignats en el Projecte

Els materials no consignats en el Projecte que originin preus contradictoris hauran de reunir les condicions que fixi la Direcció d'Obra, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació per les condicions que s'exigeixin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

Epígraf II. Condicions que han de complir els materials

Article 4. Materials per a terraplens i rebliments localitzats

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats, segons l'article 330.3 del PG-3. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat, segons l'esmentat article.

Article 5. Terra vegetal.

La terra vegetal és la barreja de sorra, llim, argila i matèria orgànica, juntament amb els microorganismes corresponents i que de una forma natural colonitzen el sòl. Haurà de complir els següents requisits:

- Menys d'un 20% d'argila.
 - Sorra: 15-60%.
 - Llims: 10-40%.
 - Matèria orgànica: superior al 2%.
 - Cap element de diàmetre superior als 20 mm.
 - Ph entre 5.5 i 7.5.
 - Conductivitat inferior a 2 miliohms/cm.
 - Menys de 138 ppm de clorurs.
 - N total: superior al 0.1%.
 - Fòsfor total (P_2O_5): mínim 100 ppm.
 - Potassi (K_2O): mínim 100 ppm.
 - Carbonat càlcic ($CaCO_3$): inferior al 10%.
 - Estarà exempta de graves, enteses com a materials petris de diàmetres superiors al vint mil·límetres (20 mm.).
 - El PH, estarà situat en torn del Neutre, en valors compresos entre el sis i el set i mig (6 i 7.5).
- Com a terres vegetals d'origen natural es poden utilitzar els següents tipus:
- Terres de conreu actual o que ho han estat en època recent. La profunditat de decapatge i emmagatzematge serà de vint a trenta centímetres (20 a 30 cms).
 - Terres no de conreu amb vegetació espontània apreciable. La profunditat de decaptge i posterior emmagatzematge serà de quinze a vint-i-cinc centímetres (15 a 25 cms).
 -

Article 6. Àrids per a formigons i morters

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions del CODI ESTRUCTURAL. Les característiques dels granulats, la seva granulometria, la grandària màxima i els controls de qualitat s'ajustaran a les especificacions de la instruccions esmentada.

S'entén per sorra o àrid fi, el que passa pel tamís de 5mm., per grava o àrid gruixut, el que resta retintut per aquest. Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

El màxim de substàncies perjudicials que pot presentar l'àrid serà:

	Àrid fi	Àrid gruixut
Terrossos d'argila (UNE 7133)	1.00 %	0.25 %
Partícules toves (UNE 7134)	---	5.00 %
Fins passen tamís 0.080 (UNE 7135)	5.00 %	1.00 %
Mat. retintut tamís 0.063 i flota en líquid de p. esp. 2.0 (UNE 7244)	0.50 %	1.00 %
Compostos de sofre en SO_4 (UNE 7245)	1.20 %	1.20 %
Sulfurs oxidables	0 %	0 %
Pèrdua de pes al ser sotmès a cinc cicles de tractament amb solucions	10 a 15 %	12 a 18 %

de sulfat sòdic o sulfat magnèsic, respectivament, (UNE 7136).		
No han de presentar una proporció de matèria orgànica que doni un color més fosc que la substància patró.(UNE 7082).		
No han de presentar reactivitat potencial amb els alcalins del ciment (UNE 7137).		
El coeficient de forma de l'àrid gruixut (UNE 7238) no ha de ser inferior a 0.15.		
A les escòries siderúrgiques, es comprovarà prèviament que són estables, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos (UNE 7243).		
Assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.		

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i del Codi Estructural. L'emmagatzematge i transport es faran de forma que l'àrid quedi protegit de contaminacions de l'ambient i el terreny i s'elimini al màxim, la segregació.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Article 7. Aigua per a amassament de formigons i morters

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL, haurà de complir amb les següents:

Determinació	Norma	Valor
pH.	UNE 7234:71	superior a 5
Substàncies solubles.	UNE 7130:58	inferiors a 15 g/l,
Sulfats.	UNE 7131:58	inferiors a 1 g SO ₄ /l,
Ió clor per a formigó amb armadures,	UNE 7178:60	inferior a 6 g/l,
Greixos o olis de qualsevol classe,	UNE 7235	inferiors a 15 g/l,
Glúcids.	UNE 7132:58	absència absoluta

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

En general, seran vàlides tot tipus d'aigua considerades acceptables per la pràctica, tant per al pastat com per a la cura del formigó en obra, en cas de dubte, caldrà recórrer a l'anàlisi, rebutjant les no aptes. S'hauran d'efectuar les proves de control de qualitat prescrites al Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL. No es podrà utilitzar aigua de mar ni en l'amassat ni en el curat de cap element de formigó, ni en el cas d'elements de formigó en massa.

Article 8. Additius per a formigons i morters

Els additius que s'utilitzin per a millorar les característiques d'adormiment, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL i, a més:

- si s'utilitza clorur càlcic com a accelerador, la seva dosificació serà igual o inferior del 2% del pes del ciment i si es tracta de formigonar amb temperatures molt baixes, del 3,5% del pes del ciment
- si s'utilitzen airejants per a formigons normals, la seva proporció serà tal que la disminució de la resistència a compressió produïda per la inclusió de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment
- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraran colorants orgànics

Els additius a emprar en la fabricació de morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions del Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL. Aquests seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment. No s'utilitzarà cap tipus d'additiu sense l'aprovació prèvia i expressa del Director d'Obra i en qualsevol cas s'haurà de valorar adequadament la seva influència en la resistència del formigó.

Article 9. Ciment per a formigons i morters

El ciment per a formigons i morters es podrà emmagatzemar en sacs o a granel. En el primer cas, el magatzem protegirà contra la intempèrie i la humitat, tant del sòl com de les parets. Si

s'emmagatzema a granel, no es podran barrejar en un mateix lloc ciments de diferents qualitats i procedències. S'exigirà al Contractista la realització d'assaigs, d'acord amb la normativa vigent i en laboratoris oficials, que demostrin que els ciments compleixen amb les condicions exigides.

El ciment a emprar per a formigons complirà amb allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig, d'acord amb les definicions del vigent Plec de Condicions per a la Recepció de Ciments (RC-97). Així mateix, compliran amb allò especificat a l'Article 202 del PG-3 i amb les del Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL i les de la Norma UNE-80.301.85. El ciment a emprar serà de tipus puzolànic (classe IV), i a més, tipus MR (ciments resistents a l'aigua de mar) definits a la UNE 80303/86 i complirà amb allò especificat en el Plec abans esmentat.

Article 10. Acers per a formigó armat

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 en tots els elements de cimentació de l'obra. Només en aquells elements en que sigui precís soldar s'utilitzarà acer B 500 S, en compliment del què s'especifica en el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

- Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets. Aquests han de complir el que prescriu el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL, respecte la resistència i la deformabilitat que cal que tinguin.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguruen que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica. El parell de collada s'ha d'ajustar a les prescripcions del subministrador del sistema, de manera que es garanteixi el que prescriu el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL.

Article 11. Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures

S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat emès per un organisme homologat. Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per a evitar confusions en el seu ús. No presentaran ovals esquerdes, bufats, ni minves de secció superiors al 5%. El mòdul d'elasticitat serà igual o superior a 2.100.000 kp/cm².

Es preveu que el límit elàstic de l'acer sigui de 4.200 kp/cm², de manera que la seva càrrega de trencament no serà inferior a 5.250 kp/cm².

Per a la resta de propietats, es tindran en compte les que fixa el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL.

Article 12. Acer laminat

Es defineixen com a acers laminats per a estructures metàl·liques els subministrats en xapes o tubs que corresponguin al tipus S-275 en grau J0, definits a la Norma UNE EN 10025. En tots els perfils i xapes, així com en tots els elements metàl·lics definits en els plànols d'acer inoxidable s'utilitzarà acer del tipus inoxidable AISI-316. També es podran utilitzar els acers establerts per les normes UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. UNE 36080-73. Amb certificats de garantia de la factoria siderúrgica es pot prescindir, en general, dels assaigs de recepció. Tots els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les normes UNE 36521-73, UNE 36522-73, UNE 36526-73, UNE 36527-73, UNE 36531-73, UNE 36532-72, UNE 36533-73, UNE 36553-72, UNE 36559-74, UNE 36560-73.

Els límits màxims en la composició química, a anàlisis efectuades sobre lingots de colada, o sobre producte acabat, seran els que s'indiquen a la taula 250.1 del PG3. Els acers laminats per a estructures metàl·liques presentaran les característiques mecàniques que s'indiquen a la taula 250.2 del PG3. Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les Normes UNE 7262, UNE 7277, UNE 7290 i UNE 7292. En qualsevol cas, es tindran en compte les especificacions del DB SE-A Seguretat Estructural Acer apartat 4.2 del CTE.

Els perfils vindran amb la seva corresponent identificació de fàbrica, amb senyals indelebles per a evitar confusions. No presentaran ni esquerdes, ni ovals, ni bufats ni minves de secció superiors al 5%. Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminatge i seran resistents a la corrosió.

Les xapes S275JO hauran de disposar d'un certificat de control amb indicació del nombre de colada i característiques físiques i químiques demostratives del seu tipus, incloent resistència. Igualment les xapes s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE 7278 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE 36100 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

Els tubs no presentaran una ovalització superior a l'u per cent (1%) entre radis màxim i mínim. La fletxa serà menor d'un quatre-centè de la seva longitud.

El Director de les Obres podrà, a la vista dels productes laminats subministrats, ordenar la presa de mostres i l'execució dels assaigs que consideri oportuns, amb la finalitat de comprovar alguna de les característiques exigides als citats productes.

Els acers laminats per a estructura metàl·lica s'emmagatzemaran resguardats d'atmosferes agressives, de manera que no quedin exposats a una oxidació directa, ni es taquin de greix, lligants o olis.

Article 13. Acers inoxidables per a estructures metàl·liques accessorïes

Les estructures metàl·liques accessorïes (baranes, cable d'acer inoxidable) i els elements metàl·lics que formen part de les diferents estructures de fusta (cargols, etc.) seran d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació AISI 316, i seran subministrats en xapes o perfils que corresponguin a un dels tipus definits en els plànols de detalls del Projecte.

En tots els perfils i xapes, així com en tots els elements metàl·lics definits en els plànols, s'utilitzarà acer especificat en els plànols, essent d'aplicació els articles 250 i 620 del PG-3/75. També és d'obligat compliment la normativa referida als acers inoxidables UNE-36-016-89.90

Article 14. Productes per a la curació de formigons

El color de la capa protectora que resulti de l'aplicació d'aquests productes en forma de pintura polvoritzada sobre la superfície de formigó serà clar, preferiblement blanc, per a evitar l'absorció de la radiació solar. Aquesta capa haurà de romandre intacta durant, com a mínim, 7 dies després d'una aplicació.

Article 15. Desencofrants

La utilització de desencofrants aplicats en forma de pintura als encofrats, de manera que faciliten la seva separació del formigó, no serà possible si el seu ús no està expressament autoritzat.

Article 16. Encofrats en murs

Els encofrats que s'utilitzin per als murs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, hauran de tenir prou rigidesa, tirants i puntals perquè la deformació màxima deguda a l'empenta del formigó fresc sigui inferior a 1 cm respecte la superfície teòrica d'acabat. Per a mesurar aquestes deformacions s'aplicarà sobre la superfície desencofrada un regle metàl·lic de 2 m de longitud, recte si es tracta d'una superfície plana, o corbat si la superfície ho és.

Els encofrats per a formigó vist hauran de ser de fusta.

Article 17. Encofrats en pilars, bigues i arcs

Els encofrats que s'utilitzin per a pilars, bigues i arcs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, però, compliran la condició de que la deformació màxima d'una aresta encofrada respecte la teòrica, sigui inferior o igual de 1 cm de la longitud teòrica. Igualment, hauran de tenir el confrontat el suficientment rígid per a suportar els efectes dinàmics del vibrament del formigó, de manera que el màxim moviment local produït per aquesta causa sigui de 5 mm.

Article 18. Pedra natural

La pedra serà homogènia, de gra fi i uniforme, de textura compacta i capaç de suportar, sense desperfectes, una pressió de 40 N/mm². No presentarà esquerdes, cadolles, nòduls ni resquícies orgàniques. I, al copejar amb el martell, tindrà un so clar. Serà inalterable a l'aigua i a la intempèrie, i resistent al foc. Tindrà la suficient adherència als morters. El coeficient de qualitat, mesurat a l'assaig de los Angeles, determinat segons la Norma NLT-149/72, serà superior a 50.

Article 19. Cal hidràulica

La cal hidràulica es podrà utilitzar com a aglomerant sempre que compleixi amb les següents condicions:

- pes específic comprès entre dos enters i cinc dècimes i dos enters i vuit dècimes
- densitat aparent superior a vuit dècimes

- pèrdua de pes per calcinació al vermell blanc menor del 12%
- adormiment entre 9 i 30 h
- residu de garbell 4900 malles menor del 6%
- resistència a la tracció de pasta pura als 7 dies superior a 8 kp/cm². Curació de la proveta un dia a l'aire i la resta en aigua
- resistència a la tracció del morter normal als 7 dies superior a 4 kp/cm². Curació de la proveta un dia a l'aire i la resta en aigua
- resistència a la tracció de pasta pura als 28 dies superior a 8 kp/cm² i també superior en 2 kp/cm² a l'assolida al setè dia

Article 20. Guix negre

El guix negre es podrà utilitzar com a aglomerant sempre que compleixi amb les següents condicions:

- el contingut en sulfat càlcic semihidratat (SO₄Ca/2H₂O) serà com a mínim del 50% en pes
- l'adormiment no començarà abans dels 2 minuts i no acabarà després dels 30 minuts
- en garbell 0,2 UNE 7050 no serà superior al 20%
- en garbell 0,08 UNE 7050 no serà superior al 50%
- les provetes prismàtiques 4-4-16 cm de pasta normal assajades a flexió, amb una separació entre suports de 10,67 cm, resistiran una càrrega central de 120 kg com a mínim
- la resistència a compressió determinada sobre mitges provetes procedents de l'assaig a flexió, serà com a mínim 75 kp/cm². La presa de mostres s'efectuarà com a mínim en un 3% dels casos mesclant el guix procedent fins a obtenir per quartejament una mostra de 10 kg com a mínim. Els assaigs s'efectuaran segons les normes UNE 7064 i UNE 7065.

Article 21. Fusta per a paviments

Entaulat de fusta, generalment amb tauler d'amplada propera o superior als 12 cms, fixada amb claus o cargols sobre estructures o un enllistonat, col.locat de forma que permeti els possibles inflaments deguts a la humitat.

Els materials seran a partir de taulers de fusta dels gruixos expressats a Plànols en general d'amplades entre 10 i 14 cms, amb una longitud mínima de 100 cms i el gruix entre 18 i 50 mm.

El tipus de fusta a utilitzar serà procedent de coníferes per presentar una millor aptitud als tractaments i resistència a l' intempèrie. En general les principals espècies a utilitzar seran: Pi gallec, Pi d'oregó, Pi silvestre, o iroko.

En general les característiques que ha d'aportar la fusta són les reconegudes i garantides per el segell de qualitat de AITIM, en tot cas la duresa no serà inferior a 2,5 segons UNE 56.534,, aquesta es pot avalar únicament amb l'identificació de l'espècie segons bibliografia, igualment que la seva densitat que no serà inferior a 0,4 grs/m³.

Pel que fa a la fusta en el moment de la col.locació aquesta ha d'estar totalment exempta d'atacs de fongs o insectes xilofags. L'humitat serà inferior a l'11 %, acceptant-se un màxim del 5 % amb una humitat que pot arribar com a màxim al 13 %. En la seva col.locació es tindrà present el que estableix la norma UNE 56.810 de Soleres de fusta, col.locació, especificacions.

Article 22. Fusta per a estructures

S'inclouen les fustes massisses per a la formació d'estructures de llums relativament curtes, no superiors als 18 m. La tipologia correspondrà a elements estructurals que actuïn sols o formant part d'un altre elements estructural i que poden treballar de forma horitzontal, vertical o a mena d'encavallades. En general les principals espècies a utilitzar seran: Pi insignis, Pi gallec; Pi d'oregó, Pi silvestre, avet, etc. Les dimensions màximes dels taulons procedents de serradora seran de 4,5 a 5 metres, en cas de superar aquestes dimensions la unió serà dentada i encolada. Les seccions seran les indicades en Plànols generalment no superiors a 15x15 o 10x30 cms. Els ferratges per a la unió de la fusta seran claus, cargols, tirafons, perns, claus d'adherència millorada, connectors d'anella o de placa dentada i ferratges de recolzament.

La qualitat de la fusta es determinarà d'acord amb la norma de classificació de la classe resistent per a coníferes seguint la normativa Sueca i la fusta serà de classe T24 o superior. L seu contingut en humitat serà inferior al 25 %. Apte per a classe de servei CS3. La fusta a utilitzar serà la indicada a plànols convenientment tractada i amb la certificació forestal donada pel Consell d'Administració Forestal FSC (Forest Stewardship Council). La certificació forestal suposa diferenciar tots els tipus de productes derivats de la fusta (des de la fusta massissa fins a paper passant pels taulons i els mobles) pel seu origen sostenible, d'acord a uns estàndards internacionals reconeguts.

Fusta de pi de Flandes (*Pinus sylvestris*)

El color de la fusta d'albura és groc pàl·lid i el del durament de color vermellós. La diferència entre ambdues zones és més acusada en la secció transversal on s'aprecien diferents tonalitats. Els anells de creixement estan molt marcats en la fusta d'estiu i tenen un espessor de 1,5-3 mm, sobretot en la fusta procedent d'Espanya.

La fibra és recta i el gra pot ser fi o mig. La fusta presenta canals de resina. Pot produir al·lèrgies en les mucoses.

Propietats físiques:	Densitat:	500-520-540 Kg/m ³
	Contracció	Poc nerviosa
	Coeficients de contracció: total (unitari)	- volumètrica: 12,9% - tangencial: 6,8% - radial: 3,8%
	Duresa:	2,0 Semidura
Propietats mecàniques:	Condicó de la fusta	lliure de defectes
	Flexió estàtica:	90-110 N/mm ²
	Mòdul d'elasticitat:	8.600-10.000
	Compressió axial:	42-47 N/mm ²
	Compressió perpendicular:	9,2 N/mm ²
	Tallant	10-11 /mm ²
	Flexió dinàmica:	2,25 J/cm ²

– Assecat:

La fusta s'asseca a l'aire ràpidament i sense deterioro de la seva qualitat, però degut a la seva tendència al blavejat s'haurà de tractar amb productes antiblavejat o assecar-se ràpidament després del seu aprofitament, sobre tot a l'inici de la primavera i al final de la tardor. L'assecat a l'aire de taulons de 27 mm d'espessor pot variar entre 3 i 5 mesos i per taulons de 50 mm s'allarga fins 6 ó 10 mesos. En l'assecat artificial el risc de blavejat és menor. La duració de l'assecat partint de fusta acabada de serrar fins un contingut d'humitat del 12% pot ser de l'ordre de 4 a 6 dies en taulons de 27 mm d'espessor i de 10 a 12 dies en taulons de 50 mm d'espessor.

Les cèdules d'assecat recomanades són la nº 10 del CTBA; la T5-E6 (4/4) i la T5-E5 (8/4), com cèdules suaus, i la T5/F6 (4/4) i T5/F5 (8/4), com cèdules severes del FPLM; i la "L" (4/4) del PRL.

– Propietats tecnològiques

El serrat es realitza sense dificultat utilitzant els equips convencionals.

Presenta bones aptituds per la obtenció de xapes per desenvolupament i mitjançant cost a la plana. Per facilitar el tallat dels nusos en el desenvolupament es recomana realitzar un vaporitzat moderat (80°).

La mecanització no sol presentar problemes, encara que la major o menor facilitat de treball depèn de les dimensions i el número de nusos i de la quantitat de resina que tingui. Al raspallar i fer la motllura s'han d'utilitzar els útils ben afilats, ja que és freqüent l'aparició d'una superfície ondulada amb forma irregular originada per la variació de densitat dels creixements.

Presenta bones aptituds per l'encolat amb qualsevol tipus de cola. No obstant, si la fusta té molta resina i no ha estat sotmesa a un assecat artificial amb temperatures per sobre dels 70°C, és preferible utilitzar coles alcalines, com les coles de caseïna, les coles fenòliques o les coles de resorcina, millor que els adhesius que endureixen en medi àcid com les coles de urea-formol. En tot cas es recomana encolar les superfícies fresques (acabades de raspallar).

El clavat i cargolat es realitza sense dificultat i presenta altes resistències a l'arrencada.

L'acabat no presenta problemes i admet pintures, vernissos i tints amb facilitat. La presència de resina pot desmillorar l'aspecte de l'acabat, ja que poden produir-se exsudacions per la seva exposició al sol o per fonts de calor. Si la fusta s'ha assecat amb temperatures superiors als 70(C, aquests defectes no apareixen.

– Durabilitat natural e impregnabilitat

La fusta està classificada com a poc durable, amb gran diversitat de comportaments, enfront de l'acció de fongs xilòfags i sensible als anòbids, cerambícids i termites.

La fusta d'albura és impregnable i la de durament no és impregnable, en els dos casos presenten una gran diversitat de comportaments.

– Característiques geomètriques

La fusta respectarà les formes i dimensions especificades en els plànols, no acceptant desviacions dels elements de fusta superiors al 3% de la seva dimensió més llarga.

La Normativa i els assaigs de referència aplicats són l'Eurocodi núm.5 "Estructures de fusta"; DIN 1052; i, UNE 56528, 56537-79, 56535-77, 56544, 56543.

Amb la finalitat de reduir els canvis volumètrics associats a la variació d'humitat i tenint en conte l'ambient marí en el que es realitza el projecte, sempre que el procés de fabricació ho permeti, la fusta haurà de presentar un grau d'humitat entre el 25 i el 30%. En qualsevol cas, aquesta dada haurà d'estar inclosa entre la documentació relativa a la fusta empleada que el Contractista haurà de subministrar a la Direcció d'Obra.

– Tractament

La fusta es tractarà químicament per resistir les condicions d'exposició a la intempèrie.

La classe de risc serà de tipus 4, pel que es imprescindible un tractament de protecció profunda que garanteixi l'abast a un 75 % o més del volum de fusta impregnable, la tècnica recomanada serà mitjançant tractaments a pressió a l'autoclau. Els productes de tractament seran del tipus, CCA, CCB, CFK . (de coure, 24 Kg/m3) mitjançant exposició mínima de 20 hores en autoclau, alternant règims de buit i de pressió.

El tractament haurà d'estar certificat per un centre amb tractament amb segell de qualitat per tractar la fusta per a usos exteriors. S'haurà de curar i protegir la fusta amb resines. El producte específic i el procediment de realització ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra abans de realitzar qualsevol construcció.

La fusta que es farà servir en els apuntalats, encofrats i altres operacions auxiliars ha de procedir de troncs sans, triats per aquest fi; assecada a l'exterior, protegida del sol i de la pluja, durant un període mínim de 2 anys. No presentarà cap símptoma de podridura, corc o atac de fongs, igualment estarà exempta d'esquerdes o defectes que redueixin la seva solidesa. Es procurarà que tingui el menor nombre de nusos possible, i, en tot cas, tindrà un gruix inferior a la setena part de la menor dimensió de la peça; presentarà anells anuals d'aproximada regularitat, i donarà un so clar al cop de massa.

Per la seva utilització en fusteria de taller, ha de presentar un color uniforme, sense defectes ni malalties, a la percussió donarà un so clar; els anells anuals estaran regularment desenvolupats, els flocs seran flexibles i no deixaran penetrar l'aigua; el sec assecat o dessecat estarà garantit; tindrà un bon comportament respecte a la contracció, inflor o gèrxa i les fibres seran rectes i no presentaran cap tipus de putrefacció, corcament o atac de fongs.

- Cargols i elements metàl·lics

Tots els elements metàl·lics que formen part de les diferents estructures de fusta seran d'acer inoxidable de designació tipus AISI 316. s'ajustaran obligatòriament a la norma d'acers inoxidables UNE-36-016-89.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de tots i cadascun dels elements. Aquests no tindran defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Els acers hauran de garantir les següents característiques:

- Límit elàstic: 2750 Kp/cm²
- Càrrega de trencament: 3500-4700 Kp/cm²
- Allargament: >15%
- Astringència: >50%

No s'admetran cargols que no presentin certificat de materials. En cas de realitzar algun assaig de contrast, aquestes característiques es determinaran d'acord amb la Norma UNE 36-401-81.

Abans de començar les soldadures dels cargols s'homologarà el procediment de soldadura. Per fer-ho es soldaran tres perns sobre xapes del mateix material i màxim gruix dels elements reals. Es realitzarà un control amb líquids penetrants per tal d'assegurar que la soldadura no té esquerdes. Si no és així, el procediment de soldadura s'haurà de corregir, soldant i assajant conjunts de tres perns en un nou assaig, fins que aquest sigui satisfactori. Sobre aquestes provetes es realitzaran assaigs a tracció fins al trencament: el procediment es considerarà homologat si el trencament no es produeix per la soldadura i el valor de la càrrega de trencament és igual o superior a la nominal de l'estudi.

Es realitzarà una inspecció visual al 100% de la soldadura dels cargols: aquells en que el cordó de soldadura hagi resultat incomplet (>360°) s'hauran d'arreglar omplint la part sense soldadura amb un cordó que tingui com a mínim una altura igual al diàmetre del cargol. L'afegit es farà mitjançant un procediment de soldadura manual per arc amb elèctrodes de baix contingut en hidrogen. Les zones del material base sobre les que es soldaran els cargols, estaran convenientment raspades i lliures d'òxid i calamina.

Es realitzarà una inspecció del 3% de tots els cargols col·locats, consistent en sotmetre'ls a un assaig de doblec a 15° de la vertical, amb una maça o fent palanca amb un tub, un cop estigui freda la

soldadura; si falla la unió o la soldadura queda trencada o esquerdada, la qual cosa es comprovarà amb líquids penetrants, el cargol serà substituït. Aquesta inspecció es realitzarà preferentment en aquells cargols amb un cordó d'aspecte rugós, porós no brillant, o amb alguna deficiència aparent. Per cada cargol, que no tingui la unió correcta, s'inspeccionaran tres nous.

En les zones on s'hagi d'eliminar un cargol mal soldat, es deixarà una superfície llisa omplint prèviament les mossegades amb elèctrode de baix contingut en hidrogen. És obligatori que la protecció i pintura de l'estructura s'executi després de soldar tots els cargols.

Article 23. Teules

Les teules de ciment per a la coberta s'obtidran a partir de superfícies còniques o cilíndriques que permetin un encavalcament de 70 a 150 mm o bé estaran dotades d'una part plana amb ressals o dents de suport per a facilitar l'encaix de les peces. Les teules hauran de disposar de l'aprovació de l'Administració competent o una certificació de conformitat inclosa en el Registre General del CTE, complint amb totes les seves condicions.

Article 24. Plaques per a cobertes

Les plaques per a cobertes poden ser de materials diversos (poliester, acer, fibrociment amb fibres naturals, etc.), els quals juntament amb les seves fixacions ha de garantir estanquitat. Les plaques que s'utilitzin han d'estar degudament homologades i autoritzades per l'Administració competent.

Article 25. Impermeabilitzants

Les làmines impermeabilitzants podran ser bituminoses, plàstiques o de cautxú. Les làmines i les imprimacions hauran de portar una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes per m². Disposaran de segell de qualitat, homologació o bé de segell o certificació de conformitat inclòs en el registre del CTE.

Els impermeabilitzants bituminosos s'hauran d'ajustar a un dels sistemes acceptats pel DB HS del CTE, les condicions del qual complirà. Si els impermeabilitzants són no bituminosos o bituminosos modificats haurà de disposar d'un document d'idoneïtat tècnica, complint totes les seves condicions.

Article 26. Fàbrica de maó i bloc

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a allò estipulat en el DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica apartat 4 del CTE.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

Les peces se subministraran a l'obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació. La resistència a la compressió es determinarà amb la norma UNE 772, a partir de peces mostrejades segons la norma UNE 771.

Els rajols poden ser buits, massissos o perforats. Complint les condicions següents:

- Ser homogenis, de gra fi i uniforme i de textura compacta; amb resistència mínima a compressió de 20 N/mm². Aquesta resistència s'entén mesurada en direcció del gruix, sense descomptar els buits, segons UNE 7059.
- No Presentaran taques, cremades, eflorescències, esquerdes, cadolles, plànols d'exfoliació ni matèries estranyes que puguin disminuir la resistència i durada. En ser copejats amb un martell han de tenir un so clar, i seran inalterables a l'aigua.
- Han de tenir adherència suficient als morters.
- La seva capacitat d'absorció d'aigua, després d'una immersió d'un dia serà inferior en pes al 14 %. Segons Norma UNE 7061.
- La resistència a la intempèrie dels rajols d'argila cuita s'ajustarà a la Norma UNE 7062.

Les rajoles de ciment podent ésser hidràuliques, de pasta o de terratzo. Amb un gruix mínim de 2 cm., l'estructura de cada una de les seves capes serà uniforme en tota la seva superfície de fractura, sense presentar exfoliacions ni porus visibles i presentaran una coloració uniforme.

- El coeficient màxim d'aigua, determinat segons UNE 7008 serà del 10 % en pes.
- S'efectuarà l'assaig de gelacitat segons UNE 7033.
- La resistència al desgast serà avaluat segons la Norma UNE 7015 amb un recorregut de 250 m. la pèrdua màxima d'altura serà de 3mm. i la resistència a la flexió, determinada segons la Norma UNE 7034, donarà una tensió aparent de ruptura superior a 500N./m². per a la cara de petja i superior a 300N./m². per a l'envers o capa de base.

Article 27. Biguetes prefabricades

Les biguetes prefabricades seran armades o pretesades, segons s'especifiqui en la memòria, i hauran de disposar d'autorització d'ús corresponent. Això no obstant, el fabricant haurà de garantir les seves propietats per escrit, si així se li demanés.

El fabricant haurà de facilitar instruccions addicionals per a la seva utilització i muntatge en cas de que siguin necessàries, essent responsable dels danys que es poguessin produir per manca de les instruccions necessàries. Tant el forjat com la seva execució s'adaptaran a la Instrucció per al Projecte i l'Execució de Forjats Unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb Elements Prefabricats (EFHE).

Article 28. Elements prefabricats

Els elements prefabricats, com pòrtics, jàsseres, etc. que tinguin funció resistent, hauran de complir les especificacions de càlcul, referents a resistències, esforços i moments que s'indiquin en la memòria i plànols del Projecte.

No s'admetran les peses que presentin defectes de tota rectitud, aplom o uniformitat de les seves superfícies, així com les que presentin marques, defectes o ruptures de manipulació o transport i, que hagin estat repassades. En aquest cas el contractista per la seva compta procedirà al canvi del material defectuós. Compliran en tots els seus aspectes les determinacions del Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL.

Article 29. Plafons aïllants autoportants

Els plafons aïllants autoportants estaran formats per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix cada una, entre les que se situa una planxa de gruix variable d'escuma de poliuretà de densitat 38 kg/m^3 i conductivitat tèrmica $0,04 \text{ kW/mK}$. La qualitat de les xapes i de l'aïllant ha d'estar garantida amb els certificats corresponents.

Article 30. Rajoles i lloses de terratzo

Les rajoles i les lloses de terratzo es composaran com a mínim d'una capa de petja de formigó o morter de ciment, triturats de pedra o marbre, i, en general, colorants i d'una capa base de morter menys ric i àrid més gruixut.

Els àrids estaran nets i sense argila i matèria orgànica. Els colorants no seran orgànics i s'ajustaran a la norma UNE 41060.

Les toleràncies en dimensions seran:

- per a mesures superiors a 10 cm, $\pm 0,5 \text{ mm}$
- per a mesures iguals o inferiors a 10 cm, $\pm 0,3 \text{ mm}$
- el gruix mesurat en diferents punts del seu contorn no variarà més de 1,5 mm i no serà inferior als valors indicats a continuació
- s'entén a aquests efectes per costat, el major del rectangle si la rajola és rectangular, i si és d'una altra forma, el costat mínim del quadrat circumscrit
- el gruix de la capa de la petja serà uniforme i no menor de 7 mm en cap punt, i en les destinades a suportar trànsit o en les lloses no inferior a 8 mm
- la variació màxima admissible en els angles, mesurada sobre un arc de 20 cm de radi, serà de $\pm 0,5 \text{ mm}$
- la fletxa major d'una diagonal no sobrepassarà el $\pm 4\%$ de la longitud
- el coeficient d'absorció d'aigua determinat segons la norma UNE 7008 serà inferior o igual al 15%
- l'assaig de desgast s'efectuarà segons la norma UNE 7015, amb un recorregut de 250 m en humit i amb sorra com a abrasiu. El desgast màxim admissible serà de 4 mm i sense que aparegui la segona capa si es tracta de rajoles per a interiors i de 3 mm en rajoles per a voreres o destinades a suportar trànsit
- les mostres per als assaigs es prendran per atzar, 20 unitats com a mínim del miler i 5 unitats per cada miler més, refusant o substituint per altres aquelles que tinguin defectes visibles, sempre que el nombre de descartades no superi el 5%

Article 31. Entornpeus de terratzo

Les peces per a entornpeu de terratzo estaran fetes amb els mateixos materials que els del paviment, tindran un cantell rom i unes dimensions de 40x10 cm. Les exigències tècniques seran anàlogues a les del material del paviment.

Article 32. Rajoles vidriades

Les rajoles vidriades seran peces poligonals, amb base ceràmica recoberta d'una superfície vidriada i de color per una de les cares, que hauran de complir amb les següents condicions:

- ser homogènies, de textura compacta i resistents al desgast
- no tenir esquerdes, barraques, plans, exfoliacions ni matèries estranyes que puguin disminuir la seva resistència i vida útil
- tenir un color uniforme, sense taques eflorescents
- la superfície vitrificada serà completament plana, excepte els cantells roms o terminals
- les rajoles estaran perfectament emmotllades i la seva forma i dimensions seran les assenyalades en els plànols
- la superfície de les rajoles serà brillant, excepte que explícitament, s'exigeixi que la tinguin mat
- les rajoles situades a les cantonades no seran llisos sinó que presentaran, segons els casos, un cantell rom, llarg o curt, o un terminal de cantonada esquerra o dreta, o un terminal d'angle entrant amb aparell vertical o horitzontal
- la tolerància en les dimensions serà d'un 1% de menys i d'un 0% de més, per a les de primera classe.
- la determinació dels defectes en les dimensions es farà aplicant una esquadra perfectament ortogonal a una vertical qualsevol de la rajola, fent coincidir una de les arestes amb un costat de l'esquadra. La desviació de l'extrem de l'altra aresta respecte el costat de l'esquadra és l'error absolut, que es traduirà a percentual

Article 33. Guixos

Els guixos que s'utilitzin per a l'arrebossat de parets procediran de la calcinació de les roques de sulfat càlcic, que en perdre part de l'aigua és apte per a prendre's.

La recepció de l'obra es farà en sacs; queda exclòs el lliurament a l'engròs. El material s'emmagatzemarà en un lloc protegit de la pluja i el Sol, d'ambient sec. No ha d'estar exposat a corrents perllongats d'aire i elevat del terra de magatzem.

Quan el guix està en bones condicions, barrejat amb aigua, ha de donar una pasta untosa al tacte, que s'enganxi a les mans, faciliti una presa ràpida adquirint duresa i solidesa. Es considera temps vàlid d'aplicació, des de l'obtenció de la pasta untosa, fins que no pot estendre's.

Article 34. Portes

Les portes de fusta, de PVC o metàl·liques que s'utilitzin hauran de tenir l'aprovació de l'autoritat competent o un document d'idoneïtat tècnica emès per un organisme autoritzat.

Article 35. Bastiments

Els bastiments dels marcs interiors de les portes seran de primera qualitat, amb una escairada mínima de 7x5 cm.

Article 36. Finestres i portes metàl·liques

Els perfils utilitzats en la fabricació de finestres i portes metàl·liques seran especials de doble junta i compliran totes les prescripcions legals. No s'admetran rebaves ni curvatures, i es refusaran els elements que tinguin algun defecte de fabricació.

Article 37. Pintura al tremp

La pintura al tremp estarà composta per una cola dissolta en aigua i un pigment mineral finament dispers amb l'addició d'un antiferment tipus formol per a evitar la putrefacció de la cola. Els pigments a utilitzar podran ser:

- blanc de zinc, que complirà la norma UNE 48041
- litopó, que complirà la norma UNE 48040
- biòxid de titani, segons la norma UNE 48044

També es podran utilitzar mescles d'aquests pigments amb carbonat càlcic i sulfat bàsic. Aquests dos últims productes, considerats com a càrregues, no podran entrar en una proporció superior al 25% del pes del pigment.

Article 38. Pintura plàstica

La pintura plàstica estarà formada per un vehicle format per un vernís adquirit i els pigments estaran constituïts per biòxid de titani i colors resistents.

Article 39. Colors, olis i vernissos

Totes les substàncies d'ús general en la pintura hauran de ser de qualitat excel·lent.

Els colors tindran les condicions següents:

- facilitat per a estendre's i cobrir perfectament les superfícies
- fixació de la seva tinta
- facultat d'incorporar-se a l'oli i color
- ser inalterables a l'acció dels olis o d'altres colors
- insolubilitat en l'aigua

Els olis i vernissos tindran les condicions següents:

- ser inalterables per l'acció de l'aire
- conservar la fixació dels colors
- transparència i color perfectes

Els colors estaran ben molts i es barrejaran amb l'oli ben purificats i sense pòsits. No s'admetrà que en utilitzar els colors deixin taques o ràfegues que indiquen la presència de substàncies estranyes.

Article 40. Canonades

Les canonades de qualsevol tipus (ferro galvanitzat, ciment, acer, coure, etc.) seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrada. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats a 5 mm, ni rugositats de més de 2 mm de gruix. La tolerància admesa per als diàmetres superiors ha de ser inferior a l'1,5%. Les mesures han de coincidir amb les que consten als Plànols del Projecte.

Els trams de canonades es tallaran a les dimensions exactes i s'utilitzaran els accessoris corresponents per als canvis de direcció i acoblament. Les peces d'unió de les canonades de ferro galvanitzat seran de ferro mal·leable galvanitzat amb junta esmerilada. Les canonades de fibrociment o de ciment galvanitzat no tindran cap soldadura, prèvia verificació a fàbrica, i a l'igual que les juntes i la resta de peces, han de resistir 10 atm de pressió, sotmeses a la prova de 15 atm pel cap baix.

Article 41. Baixants

Els baixants, tant d'aigües pluvials com fecals, seran de fibrociment o materials plàstics que tinguin autorització d'ús. No s'admetran baixants de diàmetre inferior a 90 mm.

Totes les unions entre tubs i peces especials es realitzaran mitjançant unions Gibault.

Article 42. Canonades per al subministrament d'aigua o gas

Si la xarxa de distribució de aigua i gas natural es realitza amb canonada de coure, la canonada de gas se sotmetrà a la pressió de prova exigida per l'empresa subministradora, operació que s'efectuarà una vegada acabat el muntatge. Les designacions, pesos, gruixos de paret i toleràncies s'ajustaran a les normes de les empreses subministradores.

Les vàlvules a les que se sotmetrà a una pressió de prova superior en un 50% a la pressió de treball seran de marca acceptada per l'empresa subministradora i amb les característiques que aquesta indiqui.

Article 43. Materials per a instal·lacions d'equipaments sanitaris

Els aparells, els materials i els equips sanitaris que s'instal·lin es protegiran duran el període de construcció amb la finalitat d'evitar danys que pugui ocasionar l'aigua, la brossa, les substàncies químiques o els elements mecànics.

Els aparells seran nous de trinka i estaran exempts d'imperficcions, trencaments, encrostonaments i altres defectes que puguin classificar-se de segona classe.

Els materials seran de la millor qualitat que exigeix la seva classe o tipus, i procediran de fabricants acreditats.

Article 44. Materials per a la instal·lació elèctrica

Tots els materials que s'utilitzin en la instal·lació elèctrica, tant d'alta com de baixa tensió hauran de complir amb les prescripcions tècniques que dicten les normes internacionals, els reglaments en vigor i les normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

Els cables que s'utilitzaran seran unipolars, amb conductors de coure i aïllament de polietilè. La secció mínima dels cables serà d'1,5 mm². Es rebutjaran aquells cables que provenguin de fàbrica amb qualsevol defecte. La tolerància en la secció real dels conductors serà inferior al 3%. La càrrega de trencament no ha de ser inferior a 42 kp/cm² i l'allargament permanent, en el moment de produir-se la ruptura, no inferior al 20%.

Els tubs protectors per a allotjar els conductors seran de policlorur de vinil, circulars, amb una tolerància del 5% en el seu diàmetre. Les caixes de derivació o pas seran també de policlorur de vinil.

Les llumeneres es construïran amb xassís de xapa d'acer de qualitat, amb gruix o nervadures suficients per a assolir la rigidesa necessària.

Els endolls amb presa de terra tindran aquesta presa disposada de forma que sigui la primera en establir-se i la darrera en desaparèixer i seran irreversibles, sense possibilitat d'error en la connexió.

Article 45. Materials per a plantacions

45.1. Definicions

Aquest apartat compren tot el material vegetal que s'utilitzarà en la correcta execució de les obres, sigui quina sigui la seva forma de presentació comercial. Les dimensions i característiques que s'assenyalen a les definicions d'aquest article són les que han de posseir les plantes un cop desenvolupades, i no necessàriament al moment de la plantació, en aquest moment no han de presentar cap simptomatologia que faci perillar que el seu aspecte de planta desenvolupada es pugui veure compromès.

- Arbre: Vegetal llenyós que pot créixer a una alçada considerable i que té un tronc diferenciat de la resta de les branques. Pot estar revestit de branques des de la base o formar una copa diferenciada i un tronc nu.
- Arbust: Vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base i no sol arribar a 5m d'alçada.
- Subarbust o Mata: Arbust d'alçada inferior a un metre.
- Planta vivaç: Planta de curta alçada, no llenyosa, que en tot o en part viu uns quants anys i rebrota cada temporada. A efectes d'aquest Plec, les plantes vivaces s'assimilen als arbustos i mates quan atenyen les seves dimensions i les mantenen al llarg de tot l'any: als arbustos quan superen el metre d'altura, i a les mates quan s'acosten a aquesta xifra.
- Planta anual: Planta que en un any completa el seu cicle vegetatiu.
- Planta bianual: És la planta que viu durant dos períodes vegetatius. En general són plantes que germinen i donen fulles el primer any i floreixen i fructifiquen el segon.
- Tapitzants: Vegetal de petita altura, que plantat a una certa densitat, cobreix el sòl completament amb les seves tiges i fulles. En general, són plantes estoloníferes que vegeten de forma rastrera.
- Enfiladisses: Arbust o vivaç que té com a principal característica la d'enfilarse, per un mur, suport, etc...
- Esqueix: Part de qualsevol part d'un vegetal, de petita mida, que posat en condicions adequades és capaç de treure arrels i es desenvolupa originant una planta completa, de característiques iguals a aquella de què es va agafar.
- Pa d'herba: (Tep) Porció de terra cobert de gespa, molt travada per les arrels, que es talla en forma generalment rectangular per a la implantació de gespa.
- Pa de terra o mota: El pa és el conjunt de sistema d'arrels i terra que queda enganxada a la planta quan s'arrenca amb cura es tallen les arrels i la terra amb un tall net i es procura que no es disgregui. El pa es pot presentar lligat amb una reixa de plàstic o metàl·lica, amb palla o ràfia, amb escaiola, etc.
- Contenidor: S'entén per planta en contenidor la que ha estat criada o desenvolupada, al menys dos anys abans d'haver estat lliurada, en recipients, dins dels quals es transportarà fins a lloc de la seva plantació. En qualsevol cas, ha de tenir les dimensions indicades en el projecte.
- Planta enfiladissa: Són aquelles plantes que es desenvolupen recolzades en aspres o murs.
- Llavor: Es defineix com a llavor l'embrió capaç de germinar i desenvolupar-se, donant lloc a una espècie vegetal d'iguals caràcters que les del vegetal del qual procedeix. Les llavors seran de les espècies indicades en la memòria i els plànols del projecte, reunint les condicions següents:
 - * Procediran de cases comercials acreditades.
 - * L'envàs que les contingui vindrà referida l'espècie, varietat, ecótip i percentatge en que hi és, en el cas de barreges de més d'una espècie.
 - * Presentaran la forma, el tamany, aspecte i color típic de l'espècie botànica escollida.
 - * El pes de llavor en cap cas serà inferior al setanta-cinc per cent (75 %) del total del producte envasat.
 - * Puresa igual o superior al 90 %
 - * Facultat germinativa superior al 96 %. Com que a molts llistats de subministrament de llavors n'apareix el valor real, aquest no ha de ser inferior al 86%.
 - * Absència de tot tipus de plagues, atacs de fongs bàcters o malalties microbiològiques, en el moment del subministrament, o amb símptomes d'haver-les patit.
 - * Serà llavor certificada segons la normativa vigent.

En tot cas la Direcció exigirà en totes les partides de llavors, el corresponent certificat d'origen, i aquest ha d'oferir suficients garanties a la Direcció. Per a assegurar-se'n que les condicions intrínseques de les llavors són les adequades per a llur germinació, hauran de fer-se anàlisis previs, segons les regles internacionals per a l'anàlisi de llavors, a càrrec del contractista. Aquestes proves es realitzaran d'acord amb les "Normes Internacionals per a Assaigs de Llavors" de 1966 i portats a terme pel Servei Nacional de Llavors Forestal. En cas que aquest Organisme no comptés amb existències i procedís d'altres llocs, haurà de conèixer-se la procedència de les llavors; així i tot, en aquelles espècies, l'àrea d'habitatge de les quals és molt extensa, donada l'existència de races o varietats a les diferents aclimatacions, té gran importància en l'ulterior desenvolupament de les plantes. La presa de mostres s'efectuarà amb una sonda tipus "Nobbe".

La qualitat de llavor a utilitzar per metre quadrat es deduirà mitjançant la fórmula: $p = n/(N.P.g.K.)$

on : p = pes en Kg. per m^2 . de llavor utilitzar.

n = nombre de plantes a obtenir per m^2 .

N = Nombre de llavors existents a 1 Kg.

p = puresa en tant per 1.

g = potència germinativa en tant per 1.

K = coeficient depenent de l'espècie i característiques ecobiològiques del lloc de sembra. Pot variar entre 0,20 i 1.00, segons els casos.

45.2. Examen i acceptació del material per a plantacions

La direcció d'obra podrà examinar prèviament tots els materials destinats a l'obra i queden sotmesos a la seva aprovació. Els materials han de complir les següents condicions:

- Complir les condicions i característiques que s'especifiquen en el present Plec, en la Memòria o en els Plànols del projecte.
- Ser examinats i acceptats per la Direcció de l'Obra. L'acceptació de principi no pressuposa la definitiva, que queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o de uniformitat en el conjunt de l'obra.
- Ajustar-se a la normativa vigent per a cada tipus de material.

La normativa d'aplicació serà la que s'estableix en aquest plec i la legislació vigent en el ram de la jardineria, també seran d'observació les NTJ editades per el Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.

Les omissions o errors que puguin existir als plànols o altres documents del projecte es podran modificar per la direcció facultativa de l'obra durant la seva execució. Les certificacions es faran d'acord amb l'obra executada. Igualment, la direcció facultativa podrà introduir totes les modificacions que cregui convenientes per a la millora de l'obra.

L'aigua a utilitzar per al reg de les plantacions i sèmres haurà de ser suficientment pura, i complir les següents especificacions:

- pH comprès entre 6 i 8
- Contingut en sals solubles inferior a 2g/l
- Oxigen dissolt superior a 3 mg/l
- Conductivitat elèctrica a 25°C inferior a 75 micromhos/cm. Si la conductivitat és superior, es consultarà a la Direcció Facultativa.

S'analitzaran periòdicament els anions i els cations per poder controlar els efectes sobre: la disponibilitat d'aigua per a les plantes (sequera fisiològica), l'efecte tòxic de l'excés de contingut en clor i sodi, contingut en bicarbonats, problemes derivats de l'excés de bor, i controlar el pH.

45.3. Condicions generals del material vegetal

Les plantes hauran de pertànyer a les espècies i varietats o ecotips indicades a la Memòria i els Plànols del projecte, a la descripció feta a la Memòria o als plànols o Pressupost, i complir les condicions d'edat, mida, desenvolupament o trasplantament que s'indiqui en els documents anteriors. No s'acceptaran varietats diferents a les indicades sense que expresament hagin estat acceptades per la Direcció Facultativa. Reuniran les condicions d'edat, mida, desenvolupament, forma de cultiu i trasplantament que s'hi indiquin.

Les plantes es correspondran morfològicament a les característiques generals de l'espècie, varietat i ecotip, totes elles tindran les dimensions i saves exigides en Projecte i la mida i dimensions es correspondrà amb l'edat de la planta i s'exigirà la garantia de procedència i identificació. Les plantes tindran ramificacions des de la base quan així sigui el seu estat natural. En les coníferes, a més, les branques estaran abundantment proveïdes de fulles. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre's, motiu pel que es rebutjaran aquelles plantes que tinguin les dimensions i aspecte exigits, però ho hagin aconseguit amb major nombre de sames del normal

Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de viviers acreditats i ubicats a zones, on els factors ecològics de les quals siguin semblants als de la zona que s'han d'executar les plantacions. En totes les plantes hi haurà un correcte equilibri entre el Sistema radicular i la Part aèria, i ambdós estaran perfectament formats i es correspondran amb el grau de desenvolupament que correspongui per l'edat de la planta. A més el Sistema radicular presentarà símptomes inequívocs d'haver estat repicat a viver. S'exigirà un certificat de garantia del viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran de la satisfacció de la Direcció d'Obra.

L'examen de cada planta rebuda ha de permetre apreciar que les seves característiques són les que corresponen a l'espècie, la mida i el grau de desenvolupament que li correspon. Aquesta feina d'inspecció, la farà la Direcció d'obra, que determinarà la idoneïtat i l'acceptació de cada planta.

Les plantes seran, en general, ben conformades, amb desenvolupament normal, sense que presentin símptomes de raquitisme o retard. No presentaran ferides en el tronc o en les branques. El sistema radicular serà complet i proporcionat a l'alçada. Les arrels de les plantes de cepelló o arrel nua presentaran talls nets i recents, sense ferides o esqueixades. El seu port serà normal i ben ramificat i les plantes de fulla perenne, presentaran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Les plantes podran ser rebutjades pels motius següents:

- Seran rebutjades les plantes que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta pateixin o puguin ser portadores de plagues o malalties. Es farà atenció a la presència de coleòpters barrinadors, postes de lepidòpters, fulles fagocitades per erugues, bosses d'erugues, presència de fongs.
- Que no hagin estat cultivades prou espaiosament.
- Es rebutjaran totes aquelles plantes que ofereixin o presentin símptomes d'haver sofert alguna malaltia criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presentin ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com a conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.
- No s'admetran plantes que en el transport o en la càrrega, hagin estat maltractades produint-se trencaments de branques, troncs o cepellons. Tampoc s'acceptaran aquelles plantes que durant el transport hagin patit forts assecaments i presentin marciment de les fulles o les tiges.
- Totes les plantes hauran d'adaptar-se a la forma i la mida especificades i es rebutjaran les que no compleixin les especificacions respectives. Es farà atenció a les plantes que, encara que tinguin la mida i la forma indicats, hagin tingut creixements desproporcionats pel fet d'haver estat sotmesos a tractaments especials, adobats excessius o hagin estat conreades sense l'espaiament suficient.
- Es farà atenció en l'elecció de les plantes exemplars a fi que compleixin les normes establertes.
- Es rebutjaran totes aquelles plantes escaiollades que arribin amb l'escaiola parcialment trencada o estigui feta amb gruixos excessius. Tampoc no s'acceptaran les que presentin la totalitat del cepelló amb escaiola fresca, ni aquells escaiollats que estrangulin els colls de les plantes. Únicament es permetrà escaiolar la base de la mota en el moment de la seva arrancada.
- Els cepellons hauran d'estar perfectament formats, sense esquerdes que denotin sequedat o la sortida de nombroses arrels principals. Es rebutjarà tant en el cas de l'escaiolat com dels cepellons, totes aquelles plantes en el que el tronc tingui joc o es mogui sobre la base.
- En el cas de les espècies d'arrel nua, es rebutjaran les que de sequedat en les arrels, talis mal fets i en general podridures o mal general i en la seva estructura.
- Les espècies arbòries i arbustives no hauran de presentar ferides tant en tronc com en arrels, bé siguin d'origen mecànic o com d'origen patogen. Es rebutjarà les que presentin aquests defectes. Es rebutjarà, així mateix, les que tinguin zones necrosades per l'acció d'insectes, malalties o fins i tot per problemes d'insolació i desequilibri hídric.
- Els arbres que presentin símptomes a causa de l'excés de salinitat, procedent tant de l'aigua de reg com del sòl, seran rebutjades. Així mateix, seran objecte de rebuig els arbres que presentin mancances fisiològiques per bloqueig d'oligoelements, o per deficiències en l'adobat.
- Les plantes en arribar al lloc de destinació, hauran de presentar bon estat fisiològic i no presentar símptomes de marciment. Les plantes d'arrel nua tindran turgència i grau d'humitat necessari detectable a simple vista. Els arbres amb cepelló o contenidor hauran d'arribar amb la saó suficient.
- No s'admetran plantes que en treure el pa del contenidor, aquest es desfaci perquè no està prou desenvolupat.
- Es rebutjaran les plantes que presentin mancances fisiològiques per bloqueig d'oligoelements detectables a simple vista per necrosis a la vora de la fulla, vèrtex de les mateixes i coloració atípica com, per exemple, clorosi fèrrica.

- Que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmeses a tractaments especials o per altres causes.
- Que duguin a la mota plàntules de males herbes.
- Que durant l'arrancada o el transport hagin sofert danys que afectin aquestes modificacions.
- Que no vagin protegides amb l'embalatge escaient.

La Direcció d'Obra podrà exigir un certificat que garanteixi tots aquests requisits, i rebutjar les plantes que no els reuneixin.

El Contractista estarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades per altres en perfectes condicions fitosanitàries i correran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard produït pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

Les plantes procediran de viviers acreditats, preferiblement especialitzats en planta autòctona. Les unitats hauran d'anar degudament etiquetades, amb el nom de l'espècie i la indicació de llur procedència.

La preparació de la planta per al seu transport al lloc de plantació s'efectuarà d'acord amb les exigències de l'espècie, edat de la planta i sistema de transport escollit.

El transport de les plantes s'haurà de realitzar el més ràpidament possible, i caldrà prendre les precaucions necessàries per tal de no deteriorar cap de les seves parts.

Les plantes d'arrel es presentaran sempre en contenidors de la mida especificada en aquest Plec. Qualsevol altre tipus de presentació amb pa de terra o a arrel nua s'haurà de sotmetre a l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Per al transport dels exemplars en contenidor, es disposaran aquests de manera que els envasos quedin suficientment separats, per tal que les plantes no es deteriorin i no es produeixin ruptures en llurs parts aèries.

Per al transport de plantes a rel nua, es disposaran i manipularan aquestes de manera que llur aparell radicular no pugui ser malmès. En el moment de la plantació es tallaran els extrems de les arrels per tal d'afavorir el seu posterior desenvolupament. Les arrels de les plantes a rel nua que no siguin plantades immediatament després d'arribar a l'obra es cobriran amb terra vegetal humida per a protegir-les de la dessecació.

45.4. Material per a reposició

El contractista es veurà obligat a reposar durant el període de garantia de plantació:

- Les plantes mortes o deteriorades per causes imputables a la deficient execució de l'obra o manteniment.
- Els materials trencats o deteriorats per falta de qualitat o defectes de col·locació o muntatge.
- Els materials i despeses de substitució i retirada de sobres, seran a càrrec de la contracta.

Els materials utilitzats seran de les mateixes condicions i característiques dels utilitzats en la primera vegada. Aquests s'emmagatzemaran, quan s'escaigui precis, de forma que quedi assegurada la seva utilització i sigui possible una inspecció en qualsevol moment. El Contractista permetrà a la Direcció d'Obra l'accés als llocs on tinguin dipositats els materials. Les anàlisis que es creguin convenientes, les farà la Direcció d'Obra en els laboratoris que determina a càrrec del contractista.

Article 46. Fertilitzants i adobs

Es defineixen com adobs els productes de components orgànics, minerals o complexes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants, i que tenen per objectiu cobrir les necessitats de les plantes per al seu desenvolupament correcte. Els adobs químics tenen com a objectiu cobrir les necessitats de les plantes durant el primer any. Les quantitats aportades hauran d'ajustar-se a aquestes per tal de poder considerar segura la implantació de les espècies plantades. Els adobs químics han de complir les exigències del Ministeri d'Agricultura en quant al contingut pel que fa a elements fertilitzants, grau i tipus de solubilitat de tots els principis.

- Seran de marca reconeguda oficialment.
- Es presentaran degudament envasats.
- No estaran esterrossats, sobretot els adobs higroscòpics.
- En les etiquetes constaran de: nom de l'adob, de riquesa en unitats fertilitzants, de pes net de l'adob i de la forma en què es troben les unitats fertilitzats.

46.1. Adob orgànic :

L'adob orgànic a utilitzar serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç.

Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbia, d'una durada superior a l'any, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior al vint-i-cinc graus (25).

Una vegada aconseguit l'anomenat "Llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida, i a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà a escampar-lo sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà com a mínim de sis-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (650 Kg./m³).

La composició mitjana aproximada dels fems serà aproximadament del 0.65 % de Nitrogen, 0.55 % de Fòsfor i 0.70 % de Potassa.

Altres adobs d'origen orgànic que poden utilitzar-se seran:

- Mantell: Conjunt d'elements fins naturals o obtinguts per medis mecànics, que són la barreja de matèria orgànica i minerals de procedència no animal presentant, el conjunt, un aspecte molt solt i color quasi negre. La seva principal utilització és en la cobertura de sembrats.
- Fongs i Palla: Procediran de talls herbacis acceptables per la Direcció, i en qualsevol cas estaran exempts de materials estranys.
- Adob orgànic dissolt: Es fabriquen atacant restes orgàniques amb àcids forts i amb la posterior neutralització. D'aquesta forma s'obtenen adobs terciaris de riquesa compresa entre el quinze i el vint-i-cinc per cent (15 i 25 %) d'unitats fertilitzants.

46.2. Adob mineral:

Els adobs minerals que podran utilitzar-se seran els que subministren microelements. Els principals seran:

- Nitrogenats : Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac i urea i nitrosulfat amònic
- Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita) i "Escories Thomas".
- Potàssics: Clorur i sulfat potàssic, sals brutes (mescla de carnalita, kainita i silvinita) i cendres vegetals.
- Càlcics: Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

46.3. Adob complex :

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa.

En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut.) fertilitzants.

Els altres productes com són: quelats, oligoelements, adobs foliaris, correctors del sòl, etc. han d'ajustar-se a les prescripcions indicades anteriorment.

Article 47. Humus

S'anomena així al material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra. Aquests materials no contindran quantitats apreciables de Cinc, llenya u altres fustes ni terroses dures. El seu PH serà inferior a set i mig (7.5), un percentatge mínim del vuitanta-cinc (85 %) de matèria orgànica i una capacitat mínima d'absorció d'aigua del dos-cents per cent (200 %) del seu pes en sec a pes constant. Haurà de ser constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser fosca i ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl. Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Article 48. Torba de molses

Haurà d'estar constituïda per brots i fulles descompostes total o parcialment, de qualsevol espècie de molses, en general pertanyents al gènere Spagnum. Estaran totalment exempts de materials estranys, com fustes, residus col·loïdals i altres elements, el seu PH estarà en la banda de l'àcid, això és comprès entre tres i mig i cinc i mig (3.5 i 5.5). Tindrà una capacitat d'absorció d'aigua de onze (11) vegades el seu pes sec constant.

Article 49. Vents i Tutors

S'entén per vents i tutors, aquells elements que subjecten els plançons per tal de mantenir la seva verticalitat i equilibri.

- **Vents:** Els vents constaran de tres (3) tirants de filferro, cada un d'ells d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre a subjectar. Els materials i seccions dels esmentats tirants seran els adequats per a poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció, per tal de no produir ferides a l'arbre.
- **Tutors:** Els tutors seran metàl·lics, d'acer, d'alumini o de fusta generalment d'acàcia, castanyer o bambú. Quan sigui de fusta, aquesta serà tractada per suportar l'intempèrie i, alhora, les plagues i malalties. Els productes utilitzats en aquesta protecció, en cap cas poden ésser perjudicials per a les plantes.

La longitud del tutor, serà aproximadament la del tronc del plantó a subjectar més la fondària a la qual s'ha de clavar. S'hauran d'utilitzar, per a fer tutors, fustes que resisteixin les produccions i que estiguin lliures d'irregularitats. La fixació de la planta al tutor serà amb material elàstic, i no abrasiu per a l'escorça i resistent als raigs U.V., i ni la seva situació ni col·locació pot originar en cap moment marques ni ferides a la planta. En casos especials, el nombre de tutors a utilitzar serà de tres (3) i de les mateixes característiques que els anteriors. En aquest cas, es tensaran mitjançant els lligams.

El temps de permanència del tutor, en cap cas serà inferior a dos (2) períodes vegetatius.

Article 50. Cablatge, tensors i platines senyalitzadores

El cablatge serà d'un diàmetre mínim de 2 mm. i el material serà l'acer galvanitzat o materials plàstics. Tots els cables estaran molt ben senyalitzats amb una platina de color molt visible, col·locada entre 1 i 2 metres del terra. El Tensor serà igualment d'acer galvanitzat.

Article 51. Reguladors de l'evaporació

El jute, en forma de bandes de mínim 10 cms, d'amplària, en l'obtenció d'embenatges, amb o sense reblert, ha de tenir, en condicions normals d'humitat una durada no inferior a 2 períodes vegetatius. Els antitranspirants d'origen químic, no han de contindre productes que puguin resultar perjudicials per a les plantes. Amb una sola aplicació han de perllongar el seu efecte esperat durant vuit (8) setmanes com a mínim.

Article 52. Hidroreguladors

Són substàncies que poden absorbir i retenir aigua que pot quedar lliure per evaporació o absorció del sistema radical de les plantes. Constitueix, per tant, una esmena estructural reguladora de l'aigua al sòl, amb productes artificials, generalment copolímers, derivats de poliacrilamides. Tindrà com a característiques:

- Humitat màxima: 7% en pes.
- Olor: inodor.
- Solubilitat: soluble en aigua, insoluble en olis orgànics.
- Pes específic: 0,5 kg/l.
- No tòxic.
- Capacitat d'absorció menys de 400 vegades el seu pes en aigua destil·lada.

Article 53. Activadors d'arrels

Són bioactivadors de fermentació enzimàtica que estimulen l'arrelament de les plantes en les noves condicions de plantació. S'aplicaran en els forats de plantació d'arbres, arbustos i palmàcies, en les dosificacions indicades en el projecte.

Article 54. Materials vinculats a les plantacions no inclosos a les Prescripcions

Els materials no inclosos expressament en les Prescripcions Tècniques hauran de ser de probada i reconeguda qualitat, en tot cas el Contractista haurà d'aportar tantes mostres, catàlegs, butlletins tècnics i certificacions del corresponent fabricant, viverista o distribuïdor, com consideri oportú la Direcció a fi de poder garantir la plena conformitat amb el material. Si aquesta informació no s'estima suficient es podran establir les proves oportunes per identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

Article 55. Altres materials

La resta de materials que s'usin en l'obra i dels que no es detallen les condicions, han de ser de primera qualitat, seguiran les especificacions tant en dimensions i material a emprar es refereix, incloses en el Projecte, i abans de la seva col·locació han de ser reconeguts per la Direcció Facultativa, clàusula que es fa extensible als inclosos i detallats, la qual dictarà la idoneïtat o per defecte, els rebutjarà.

2.2. Prescripcions quant a l'execució per unitats

Article 56. Replantejament de l'obra

56.1. Forma de Replantejament

Un cop efectuada l'adjudicació de l'obra, el Facultatiu dirigirà els treballs de definició de l'emplaçament de la mateixa, marcant la situació de les diverses parts de l'obra. Aquest acte el realitzarà en presència del Contractista, o de la persona que aquest delegui. Es decidiran llavors els plans d'anivellació, fixant la cota de referència, que haurà d'estar definida en el Projecte.

S'aportaran plànols de perfils del terreny, amb referències clares de l'estat actual del mateix i de l'estat que es pretén d'aconseguir. Amb això s'aspira a poder determinar exactament la quantitat exacta de terres a desmuntar o a reomplir. Si no hi hagués coincidència entre la documentació aportada i la realitat, es farà un aixecament de plànol amb la situació exacta del solar.

56.2. Senyalització del replantejament

Es realitzarà de tal manera que sigui perdurable, almenys mentre durin els treballs de moviment de terres, cimentació i primers nivells d'estructura. A tal efecte, s'evitarà el marcat amb guix o amb pedres de referència. El clavament d'estaques i estesa de cordills serà acceptat només com a solució provisional. S'adoptaran, preferentment, sistemes de senyalització que quedin marcats sobre elements estables, tals com parets mitgeres, pals ben encastrats en el terreny, estesa de cordills a altures no fàcilment accessibles, etc...

Article 57. Moviment de terres

57.1. Treballs previs

Inclou les operacions prèvies al moviment de terres, com ara els enderrocs i demolicions, el desmuntatge d'elements existents, i la retirada de brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable. Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

57.2. Enderrocs i demolicions

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3. La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

57.3. Retirada de runa

Els materials extrets, seran portats a un abocador legalitzat. Les operacions de retirada de runa es realitzaran a totes les zones on es trobin aquests abocaments. Es retiraran tant la runa existent, com la resultant de les excavacions i que no hagi sigut retirada en el moment de l'excavació.

57.4. Desmuntatge

Desmuntatge de les diferents unitats d'obra existents: barrera de seguretat metàl·lica, rètols, bancs, columna d'enllumenat existent, tanca de malla d'acer,... incloent parts proporcionals de pals, desconnexions, suports i demolició de fonamentació. La seva execució inclou les següents operacions:

- Desmuntatge dels elements, parts proporcionals, suports, desconnexions.
- Demolició de fonamentacions.
- Càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de tots els elements esmentats.
- Càrrega i transport a l'abocador dels diferents elements, materials resultants de la demolició de fonamentació, canons, manteniment i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

57.5. Excavacions

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

57.6. Repicat de pedra

Consisteix en el picat, amb mitjans manuals, dels afloraments de pedra que impliquin una dificultat important per al pas còmode del visitant, fins a un gruix màxim de 20 cm. Els mitjans a utilitzar seran

un compressor portàtil, amb martells pneumàtics de 20 a 30 kg. El repicat de pedra també inclou la retirada manual de blocs de pedra de petites dimensions.

La retirada de blocs de pedra o el repicat d'afloraments de roca es realitzarà fins a la cota del camí en aquell punt, i en qualsevol cas, fins a un gruix màxim de 20 cm. Si el gruix de la pedra a repicar supera els 20 cm, es contemplarà com una excavació en rases, a realitzar amb mitjans mecànics (amb martell sobre retroexcavadora). En el cas que es generin buits de terreny, aquests es reompliran amb terres, per evitar la formació de sots.

57.7. Esbrossada del terreny

Consisteix en extreure i retirar de les zones designades per a l'execució de l'obra, tots els arbres, arbustos, soques, plantes, males herbes, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material indesitjable, que dificulti les tasques de moviment de terres. Totes les soques i arrels seran eliminades com a mínim fins a una profunditat no inferior als cinquanta (50) centímetres per sota la cota d'explanació.

Les cavitats obertes en el sòl degudes a l'exportació d'arrels i soques, hauran d'ésser reblertes amb material similar a l'existent una vegada feta l'esbrossada. Tots els materials procedents de l'esbrossada, i que no tinguin cap valor ni aprofitament, seran traslladats a un abocador acceptat per la Direcció Facultativa.

Es portarà a terme amb tots aquells mitjans mecànics necessaris, i ocasionalment, quan les condicions del terreny ho requereixin s'haurà d'actuar amb mitjans manuals. Si no es practica decapatge, caldrà també eliminar la capa de terra vegetal.

57.8. Excavació de terra vegetal i decapatges

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La extracció serà de 30 cm de profunditat a contar des de el nivell del terreny. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar pico i distribució amb retroexcavadora de mida petita..

La terra vegetal es recaptarà en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers d'1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

El Decapatge és l'operació consisteix en retirar de forma momentània, i prèvia a una excavació, la terra superficial del lloc on es realitzarà el moviment de terres. En aquesta retirada la profunditat vindrà en funció del perfil edàfic que presenti el terreny, determinat per l'horitzó A, amb major riquesa en matèria orgànica i sals minerals assimilables, en tot cas aquesta profunditat serà en torn dels 30 cms.

L'emmagatzematge i conservació d'aquestes terres per la seva posterior utilització es farà en piles d'alçada no superior als 1.5 metres, i caldrà garantir la correcta aïreació de la pila per tal de que durant aquesta fase no s'aturi la funcionalitat microbiològica del sòl.

57.9. Desmunts

El contractista adoptarà en l'execució dels desmunts i buidats, l'organització que estimi més oportuna, així com els mètodes que cregui més convenients, tot acceptant en aquest cas la responsabilitat de la manca de precaució en l'execució de les obres de moviment de terres. Les excavacions s'adaptaran a les cotes, alineacions, pendents i dimensions determinades a Plànols, i no hi haurà cap variació d'aquestes sense que sigui determinada per la Direcció.

El contractista podrà recaptar, si ho desitja, que la Direcció sigui qui decideixin la forma d'execució, quedant en aquest cas obligat a realitzar les obres seguint totalment les recomanacions que la Direcció Facultativa li haurà donat. En qualsevol cas, si els procediments emprats resultessin

perillousos per causes imprevistes, o el Contractista s'excedís en els límits que se li haguessin fixat, la Direcció podrà ordenar un nou ordre en els treballs, estant el Contractista obligat a acceptar-lo.

Es prestarà especial atenció al desmunt de terres que es realitzi en els talls contigus a mitgeres d'edificis, carrers, zones de pas d'instal·lacions, etc...

Durant els treballs de desmunt es prendran totes les mesures necessàries per tal d'evitar la disminució de la resistència del terreny no excavat. En especial s'adoptaran mesures per evitar fenòmens com: Esllavissades, descalçaments del peu d'excavació, erosions locals i tolls deguts a un inadequat drenatge de l'obra. Algunes de les mesures a adoptar poden ésser la construcció de drenatges, cunetes i desguassos. Si és possible, es procurarà de treballar mantenint banquetes o talussos de seguretat.

Els materials procedents de les excavacions s'utilitzaran per terraplè, podent-los transportar de forma immediata al lloc de terraplè o guardar-los en munts. Si hi ha sobres de materials aquest serà exportat a un abocador adient.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'explanació o caixa de paviments. Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'explanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

La Direcció, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

57.10. Drenatge

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director. Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació. En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

57.11. Toleràncies

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'explanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

- En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.
- En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

57.12. Esllavissaments

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols. La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

57.13. Reperfilat i anivellament del terreny.

Les operacions de reperfilat comprenen els treballs d'excavació necessaris que es realitzaran sobre el terreny natural de les zones excavades per millorar i adequar els pendents, eliminar recers formats pel mal drenatge, i millorar els punts erosius. Aquestes actuacions tenen com objectiu obtenir una esplanada òptima per a les posteriors actuacions de pavimentació o compactació. Aquestes operacions es realitzaran en tota la plataforma d'excavació on s'hagi de treballar, i que tinguin una base de terra no rociosa.

En els punts on aflora la roca natural del terreny, el reperfilat haurà de ser manual, per evitar l'afecció a la mateixa. Les actuacions seran totalment manuals en la zona on no hi puguin accedir amb mitjans mecànics.

Article 58. Terraplenats

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material procedent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats procedents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca. Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 330.5 i 331.5 del PG 3.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 s'excavarà realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít. Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions. Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precis afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 90% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

En el terraplè s'hi diferencien tres zones:

- Fonament: Part per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada.
- Nucli: Part del terraplè entre el fonament i la coronació.
- Coronació: Part superior del terraplè.

Les terres utilitzades en el terraplenat hauran de procedir d'altres desmunts, o de terres natural, o permetent-se en cap cas de fer servir terres brutes que per la seva composició o estat poguessin produir perjudicis d'indole sanitària. Els materials hauran de rebre la qualificació d'adequats. Mancaran elements de mida superior a deu (10) centímetres, i el seu cernit pel tamís 0.080 UNE serà inferior a trenta-cinc per cent (35 %) en pes. El seu límit líquid serà inferior a quaranta ($LL < 40$). La densitat màxima de l'assaig Proctor normal no serà inferior a un quilo set-cents cinquanta grams per decímetre cúbic (1.750 Kgrs/dm^3). El contingut en matèria orgànica serà inferior a l'u per cent (1 %). Tampoc no s'autoritzarà la utilització de runa procedent d'enderrocs, excepte amb autorització expressa de la Direcció Facultativa.

Els terraplenats s'efectuaran per tongades, que no depassin els 25 cm. d'espessor, cada una de les quals hauran de ser piconada i regada convenientment. Si es desitja un nivell de compactació determinat, s'hauran de prendre les mesures oportunes per aconseguir el nivell exigít. Si és necessari, un vegada estesa la tongada es procedirà a la seva humectació. Aconseguit el grau òptim d'humitat, es realitzarà la compactació mecànica de la tongada.

Quan el terraplè s'hagi d'executar en un lloc amb presència d'aigua superficial o subterrània, es desviaran les primeres i captaran i conduiran les últimes, fora de l'àrea on vagi a construir-se el terraplè.

Un cop format el fonament del terraplè, es procedirà a la seva construcció utilitzant materials de les condicions assenyalades anteriorment, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme de 25 cms. i sensiblement paral·leles a l'explanada. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes.

Els terraplens durant la seva execució hauran de mantenir un pendent transversal necessari per l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Article 59. Explanació i préstecs

L'explanació consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que es poguessin necessitar i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

Una vegada s'hagin acabat les operacions d'esbrossada del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i demás informació continguda en els plànols.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies que es puguin erosionar. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, amb excepció de la terra vegetal, es podran utilitzar en la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest Plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació en l'obra. En qualsevol cas no es rebutjarà cap material excavat sense autorització prèvia.

Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels rebliments contigus.

Les operacions d'esbrossada i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a evitar danys a les construccions veïnes i a les ja existents.

Els arbres que calgui aterrar cauran cap el centre de la zona objecte de la neteja, afitant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre al seu lloc.

Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent i es compactaran fins que la seva superfície s'ajusti al nivell exigít.

No existeix obligació per part del Contractista de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.

L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny esbrossat.

L'excavació de l'explanació es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los. L'amidament es farà sobre els perfils obtinguts.

Article 60. Excavació en rases i pous

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordini. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condicions del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir despreniments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

Serà obligació del Constructor revisar diàriament a l'obra l'estat d'aquests apuntalaments, abans de començar la jornada de treball.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntalaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntalament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntalaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solo costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

Si el terreny que anés apareixent no coincidís amb el suposat pels Informes Geotècnics que s'haguessin realitzat, i dels quals el Contractista n'haurà de tenir còpia se n'informarà immediatament a la Direcció Facultativa per que adopti les mesures oportunes. Amb aquest objectiu, el Contractista

haurà de posar a disposició de la Direcció els mitjans necessaris per realitzar operacions de prova de resistència a la compressió. Llevat de casos especials, es prendrà aleshores com a fatiga admissible de terreny, el valor mitjà de la càrrega en quilograms per centímetre quadrat que hagi donat lloc a un descens d'un centímetre quadrat d'un capçal quadrat, carregat, de dimensions de 50 x 50 cm.

Com a norma general, les rases hauran d'aprofundir-se fins arribar al terreny ferm, la capacitat resistent del qual serà comprovada per la Direcció. Si el terreny oferís dubtes raonables quant a l'homogeneïtat, i encara que existissin sondejos previs, el Contractista no podrà negar-se si la Direcció Facultativa li ordena que un operari realitzi l'endinsament d'una barra d'un metre de longitud en tots aquells punts que es requereixin. L'operari hauria de ser sempre el mateix i hauria de calibrar la dificultat de penetració que hi hagués a cada lloc.

En l'excavació de pous, que s'ajustaran exactament a les mides i situació assenyalada en els plànols d'obra, se seguiran les mateixes normes que en l'execució de rases, excepte ordre de la Direcció, qui, a tenor de la major profunditat de l'excavació, podrà dictar totes les mesures de seguretat (apuntalaments, col·locació de travessers, etc...) a més estrictes. Si el terreny és poc compacte, es procurarà de fer pous de cares paral·leles a fi de procedir a un apuntalament amb travessers més fàcil i eficaç.

Incumbeix de forma directa al Contractista la realització de procediments de desguàs i sanejament de les rases o pous que hagin pogut quedar inundats per causa accidentals, de pluges o filtracions. S'evitarà l'acumulació d'aigua i especialment la seva permanència prolongada dins les rases, per la qual cosa les mesures de desguàs s'aplicaran amb la màxima rapidesa.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1 m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vintament. Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de la Direcció, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres ($\pm 5\text{cm}$) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint ($+0$ i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop la Direcció d'Obra hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a la Direcció d'obra immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de la Direcció d'obra davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció. Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prim.

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats. Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada. L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

L'excavació en rases o pous es pagarà per m^3 realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los.

Els mesuratges es referiran als plànols acceptats per ambdues parts -Contractista i Direcció Facultativa- durant la fase de replantejament. Llevat que en l'estat de mesuratges s'especifiqui el contrari, no es tindrà en compte l'esponjament de les terres.

Si el terreny respon a les característiques que resulten dels Informes Geotècnics, el Contractista no podrà reclamar com a abonables les terres despreses durant el moviment de terres, ni tampoc les degudes a un excés de dimensions de les rases o pous.

En cas d'esdevenir-se desprendiments de terres, per a la cubicació només es tindran en compte, i seran comptabilitzades, les dimensions d'excavació que figurin en els plànols, o les ordenades directament per la Direcció.

Sí que seran reclamables, per part el Contractista, aquells metres cúbics resultants, d'una divergència entre l'Informe Geotècnic i la realitat, sempre i quan haguessin estat prèviament acceptats per la Direcció Facultativa i fixada la seva magnitud en el corresponent llibre d'ordres. Es troben en el mateix cas les variacions de mesuratge degudes a l'aparició del nivell freàtic, sempre i quan aquest no hagués estat detectat en els Informes Geotècnics.

Si durant l'execució dels treballs d'excavació de terres es troben capes rocloses, terrenys durs, o fàbriques antigues no previstes, que fos precis d'excavar o enderrocar, el Contractista només tindrà dret a un nou preu contradictori quan el gruix de la capa o de la fàbrica sigui superior als 30 cm., no admetent-se suplement per gruixos menors.

Article 61. Rebliment i piconament de rases de pous

El rebliment i piconament de rases de pous consisteix en l'extensió o compactació de materials terrosos, procedents d'excavacions anteriors o préstecs per al rebliment de rases i pous.

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigít.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en els que la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaràn les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2°C.

Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat, i serà de material seleccionat, havent de complir l'esplanada, les següents condicions:
 - Equivalent de sorra més gran de 30.
 - L'índex de plasticitat serà zero.
 - CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.
 - La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

Article 62. Rebliments localitzats

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els materials necessaris, procedents de l'excavació o de préstecs.
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 del PG-3, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm). Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest. El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

Article 63. Estesa de la terra vegetal

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El tractament de la terra vegetal.
- La estesa de la terra vegetal.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director. Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), explanació i anivellament del terreny.

Article 64. Formigons

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

64.1. Dosificació de formigons

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint allò prescrit en el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL.

La composició del formigó li ha de proporcionar unes característiques mecàniques i de durada que li permetin satisfer les exigències del projecte. La resistència del formigó a la compressió s'obtindrà per ruptura als 28 dies se provetes de 15 cm. de diàmetre per 30 d'alçada (UNE 7242). La resistència de projecte per els formigons armats o en massa, no serà inferior a 13,3 N/mm².

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els tipus de formigons previstos al Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL i serà aquesta norma la que en definirà les seves característiques.

A més a més del Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tinguin intenció de fer servir el Contractista.

Els formigons estan constituïts per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment, a més, algun additiu airejats plastificats, colorant, clorur càlcic o altres.

L'argamassa del morter es pot fer a mà o mecànicament. El ciment i la sorra es barrejaran homogeniament en sec, seguidament s'afegirà l'aigua estrictament necessària per aconseguir la consistència adequada d'aplicació a obra.

Només es fabricarà el morter que s'hagi d'utilitzar immediatament, rebutjant el que s'hagi començat a prendre i el que no s'hagi fet servir al cap de 45 minuts.

Les beurades estan constituïdes per a pasta molt fluida de ciment i aigua i eventualment additius; es faran servir sobretot, per a injeccions al terreny, fonaments, túnels, etc. Cal que aquesta estigui exempt de grumolls i bombolles d'aire, eliminant-los mitjançant filtres depuradors entre la barrejadora i la bomba d'injecció

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

64.2. Fabricació de formigons

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals del Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.

La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

64.3. Mescla en obra

L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que la indicada per a la mescla en planta formigonera.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit al Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL els assaigs de control de formigons es realitzaran a nivell normal corresponent a formigons amb resistència característica de projecte superior a 150 Kg/cm², e inferior o igual a 300 Kg/cm².

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:
 - * Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).
 - * Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).
 - * Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.
- Identificació dels granulats: Procedència i assaigs d'identificació.
- Identificació del ciment: Procedència i assaigs de recepció.
- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó: Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

Quant a l'apartat 610.3 del PG-3, referent al període de curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

64.4. Transport de formigó

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible, s'utilitzaran procediments adequats per tal d'evitar variacions sensibles de les característiques que presenta immediatament acabat de pastar, sense disgregació, intrusió de cossos estranys o variació en el contingut d'aigua. Mai no s'acceptarà la posta en obra de masses que es comencin a prendre.

En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.

Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals afavoririen la segregació. Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions provistos d'agitadors.

64.5. Posada en obra del formigó

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiors a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasclet, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

En les lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

En les bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, emplenant-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la beurada escori al llarg de l'encofrat.

La ductilitat del formigó serà la necessària per tal que, amb els mètodes previstos de posada en obra i compactació, envolti les armadures sense solució de continuïtat, omplint totalment l'encofrat sense produir cadolles, valorant aquesta segons UNE 7130.

Com a norma general s'utilitzarà formigó de consistència fluida, recomanablement plàstica, compactats per mitja de vibratge. En elements amb funció resistent es prohibeix l'ús de formigons de consistència líquida.

Els valors límit dels corresponents assentaments en el con d'Abrams per a les diferents consistències seran:

Consistència	Assentament en cm
Seca	0 - 2
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

A l'abocament i col·locació de les masses s'adoptaran les precaucions que calguin per tal d'evitar la disgregació de la mescla. No es col·locaran a l'obra capes de formigó d'un gruix superior al que permet una compactació completa de la massa.

En general es suspèn timerà el formigonat en previsió de baixades tèrmiques per sota de zero graus centígrades, i, també, a temperatures superiors als 40°C. Abans de reprendre el formigonat, caldrà netejar el junt de qualsevol brutícia o àrid que hagi quedat solt i es retirarà la capa superficial de morter, per tal de deixar els àrids al descobert; per això s'aconsella utilitzar raig de sorra o raspall de filferro, segons el formigó estigui més o menys endurit.

Durant el temps de presa i primer període d'enduriment, s'haurà d'assegurar el manteniment de l'humitat del formigó.

La posada en obra del formigó es podrà efectuar mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, amb regatge directe que no produeixi deslavatge.

El tractament per aportació d'humitat es podrà substituir per la protecció de les superfícies amb recobriments plàstics o altres tractaments adients que garanteixin la retenció de la humitat inicial de la massa. En general, el procés de tractament s'ha de mantenir fins que el formigó arribi al 70 % de la seva resistència de projecte.

64.6. Pla de formigonat

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó. En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

64.7. Compactació del formigó

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i enretirarà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigilant que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

La compactació del formigó a l'obra s'efectuarà mitjançant procediments adequats a la consistència de les mescles, eliminant buits i obtenint un perfecte tancament de la massa, sense que s'arribi a produir segregació. El procés de compactació s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície.

64.8. Curació del formigó

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Portland I-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

S'evitarà el contacte entre masses fresques de formigons executats amb diferents tipus de ciment, procedint també a la neteja de les eines i el material de transport quan es realitzin canvis de conglomerants.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

L'aigua a utilitzar en les operacions de curat complirà les condicions que se li exigeixen a l'aigua d'amassat. Les canonades que s'utilitzen pel reg del formigó seran preferentment de goma, i es

prohibeix l'ús de conduccions de ferro si no és galvanitzada. La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg no serà inferior en més de vint (20 (C) graus centígrads a la del formigó.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra. Si els resultats obtinguts en la reparació dels defectes observats no fossin satisfactoris a judici de la Direcció d'Obra, aquesta ordenarà la demolició i reconstrucció a càrrec del Contractista.

64.9. Junes en el formigonament

En l'execució de juntes se seguirà allò prescrit en l'article 610.11 del PG-3/75. Es prohibeix expressament l'ús de productes corrosius en la neteja de juntes.

Les juntes podran ser de formigonament, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols. Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonament quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials, allunyant-les amb aquesta finalitat, de les zones en que l'armadura sigui sotmesa a fortes traccions.

Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.

Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonament de les zones en les l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

64.10. Acabament dels paraments vistos

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 6 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

64.11. Limitacions d'execució

El formigonament se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonament després d'aplicar beurada de ciment.

Abans de formigonar caldrà efectuar:

- el replantejament d'eixos i cotes d'acabament
- la col·locació de les armadures
- la neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonament caldrà tenir en compte que:

- l'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriment adequat
- se suspendrà el formigonament quan la temperatura baixi dels 0°C, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa
- no es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o picatge de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.
- no es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonament caldrà considerar que:

- la curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència

- es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

64.12. Amidament i pagament

El formigó es mesurarà i pagarà per m³ realment abocat en obra, mesurant entre cares interiors de encofrat de superfícies vistes. En les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas de que en el Quadre de Preus la unitat de formigó s'expressi en m², com és el cas de soleres i forjats, es mesurarà d'aquesta forma per m² realment executat, incloent en els amidaments totes les desigualtats i augments de gruix deguts a les diferències de la capa inferior. Si en el Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, l'acer o altres elements, sempre es considerarà el mateix amidament del formigó per m³ o per m². En el preu hi van inclosos sempre els serveis i costos de curació del formigó.

El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.

El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.

Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.

L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus del pressupost.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

Article 65. Control del formigó

A més dels controls indicats en els apartats anteriors i dels que pugui ordenar en diferents moments la Direcció Facultativa, es realitzaran tots els controls del formigó que prescriu el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL. Els assaigs es regiran segons aquesta instrucció:

- resistència característica $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$
- consistència plàstica i acer B-500S

Article 66. Morters

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obtindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

Article 67. Encofrats, estintolaments i cintres

67.1. Encofrats

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè amb el ritme previst de formigonament, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigint o adoptat, no s'originin esforços anormals en el formigó, ni durant la seva posada en obra, ni durant el seu període d'enduriment, així com tampoc moviments locals en els encofrats superiors a 5 mm.

Els enllaços dels diferents elements o plans dels motlles seran sòlids i senzill, de manera que el seu muntatge es verifiqui amb facilitat.

Els encofrats dels elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure es disposaran amb la contraflaixxa necessària perquè una vegada encofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera cavitat en l'intradós.

Els motlles ja utilitzats i que s'utilitzin per a unitats repetides seran curosament rectificats i netejats.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonament, per evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran especialment els fons deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta feina.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre el seu entumiment per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonament, per a la qual cosa es podrà realitzar un segellament apropiat.

Es tindran en compte els plànols de l'estructura i d'especejament dels encofrats.

Per a la confecció de les diverses parts de l'encofrat, es farà el muntatge segons un ordre preestablert en funció de la peça a formigonar. Si és un mur, primer es col·loca una cara, després l'armadura i, per últim l'altra cara. Si és en pilars, primer es col·loca l'armadura i després l'encofrat. Si és en bigues, primer se situa l'encofrat i tot seguit l'armadura. No es deixaran elements separadors o tirants en el formigó després de desencofrar, sobretot en ambients agressius.

S'annotarà la data de formigonament de cada peça, per a controlar el seu desencoframent.

El suport sobre el terreny es realitzarà mitjançant taulons/dorments.

Si l'alçada és excessiva per als puntals, es realitzaran plans intermedis amb taulons col·locats perpendicularment a aquests. Les línies de puntals inferiors aniran travats.

Es vigilarà la correcta col·locació de tots els elements abans de formigonar, així com la neteja i humitejament de les superfícies.

L'abocament del formigó es realitzarà a la menor alçada possible.

S'aplicaran els desencofrants abans de col·locar les armadures.

Els encofrats hauran de resistir les accions que es desenvolupin durant l'operació d'abocament i vibració, i hauran de tenir la rigidesa necessària per a evitar deformacions, d'acord amb les següents toleràncies:

Gruixos en m Tolerància en mm

≤ 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
> 1,00	10

Dimensions horitzontals o verticals entre eixos:

parcials	20
totals	40

Volades:

en una planta	10
en total	30

67.2. Estintolaments i cintres. Construcció i muntatge

Els estintolaments i les cintres hauran de ser capaços de resistir el seu propi pes i el de l'element complet sustentat, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells (operaris, maquinària, vent, etc.).

Els estintolaments i les cintres tindran la resistència i disposició necessàries perquè en cap moment els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat sobrepassin els 5 mm, ni els del conjunt 1/1.000 de la llum. han de garantir l'absència d'assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol naturalesa que si puguin produir com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, sota les pressions del formigó fresc als efectes del mètode de compactació utilitzat.

Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per tal d'evitar pèrdues considerables de la beurada, donada la forma de compactació prevista, si són de fusta s'humitejaran per evitar que absorbeixin aigua del formigó. Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

- Encofrat pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada de vint centímetres (20 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofrat de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofrat, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofrat no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofrat o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El projecte del cindri i els càlculs de la seva capacitat portant.
- Preparació del fonament del cindri.
- Subministrament i muntatge dels elements del cindri: peus drets, riostres, carregadors i aparells de descens del cindri.
- Proves de càrrega del cindri quan s'escaigui.
- Descimbrament i retirada de tots els elements constitutius del cindri.
- Qualsevol treball, operació, material, maquinària o element auxiliar necessari per a la ràpida i correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Els elements constitutius del cindri poden ser metàl·lics, de fusta o de materials plàstics, sempre que aconsegueixin les característiques del PG-3 i estiguin sancionats per l'experiència. En tot cas, el projecte de cindri haurà d'especificar la naturalesa, característiques, dimensions i capacitat resistent de cada un dels seus elements i del conjunt.

Un cop aprovat el projecte del cindri per l'Enginyer Director de les obres, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofrat de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades.

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar si ho considera necessari una prova sota càrrega del cindri fins a un vint per cent (20%) superior al pes que haurà de suportar. També aprovarà el programa de descimbrament que haurà de contenir l'ordre i recorregut del descens dels recolzaments cada una de les fases que composin el descimbrament.

67.3. Desencofrat i destintolament del formigó

Els diferents elements que constitueixen els cintres, encofrats i motlles seran retirats sense provocar batzacades ni impactes a l'estructura. Aquestes operacions no s'efectuaran fins que el formigó no hagi assolit la resistència necessària per a suportar, amb suficient seguretat i sense excessives deformacions, els esforços a què estarà sotmès durant i després del desencofrat, descintrat o desemmotllat.

El desencofrat de costaners verticals d'elements de poc cantell podrà efectuar-se al cap d'un dia de formigonada la peça, a menys que durant aquest interval s'hagin produït baixes temperatures i altres fets que hagin alterat el procés normal d'enduriment del formigó. Els costaners verticals d'elements de gran cantell no s'hauran de retirar abans dels 2 dies amb les mateixes excepcions indicades anteriorment, excepte si s'utilitza una curació a vapor.

El destintolament podrà realitzar-se quan, a la vista de les circumstàncies i la temperatura, en el resultat de les proves de resistència l'element de construcció sustentat hagi adquirit el doble de la resistència necessària per a suportar els esforços que apareguin al destintolar. El destintolament es farà de manera suau i uniforme. Es recomana l'ús de falques, gats, caixes de sorra i altres dispositius, quan l'element a destintolar sigui d'una certa importància.

El desencoframent es realitzarà complint amb les següents condicions:

- no es procedirà al desencoframent fins que hagi transcorregut un mínim de 7 dies per als suports i de 3 dies per a la resta de casos, sempre que es compti amb el vist-i-plau de la Direcció Facultativa
- els taulers de fons i els plans d'estintolament es desencofraran seguint les indicacions del Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL, amb la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa. Es procedirà a afuixar les falques, deixant l'element separat uns

- 3 cm durant 12 h, efectuant aleshores la comprovació de la fletxa per a veure si és admissible
- quan el desencoframent sigui difícil, es regarà abundantment. També es podrà aplicar un desencofrant superficial
- s'apilaran els elements d'encoframent que es vagin a reutilitzar, després d'una acurada neteja

67.4. Amidament i pagament

Els encofrats s'amidaran sempre per m² de superfície en contacte amb el formigó. No es pagaran els excessos d'encoframent ni els elements auxiliars de subjecció o estintolaments necessaris per a mantenir l'encofrat en una posició correcta i segura contra esforços de vent, etc. En el preu de l'encofrat s'inclouen, a més, els desencofrants i les operacions de desencoframent i retirada del material. En el cas de que en el Quadre de Preus estigui inclòs l'encofrat en la unitat de formigó, s'entén que tant l'encofrat com els elements auxiliars i el desencofrat van inclosos en l'amidament del formigó.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris. Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

Els encofrats perduts s'abonaran per metres quadrats (m²) realment col·locats mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris.

Els cindris es considera inclosa en els preus corresponents a les estructures definides en el Projecte.

Article 68. Armadures

Totes les operacions de col·locació, recobriment i empalmament d'armadures i assajos de control s'efectuaran d'acord amb el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures per al formigó seran d'acer i constituïdes per barres llises, corrugades i/o malles electro-soldades. Els diàmetres nominals de barres i filferros s'ajustaran a les indicacions del Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL. Per les barres corrugades l'acer serà tipus B 400S, B 500S, amb límits elàstics mínims de 400 i 500 N/mm².

Les armadures es doblegaran ajustant-se als plànols del Projecte, es col·locaran netes, exemptes d'òxid no adherent, pintura, greix o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, unides entre si a l'encofrat, de tal manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocament i compactació del formigó, el qual podrà envoltar-les sense deixar cavitats.

68.1. Els especejaments

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar. Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests. Així mateix, detallarà i espejearà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius. En el full d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

68.2. Els separadors

El recobriment de totes les armadures i malles (distància a paraments) serà igual a 4 cm en tots els elements de formigó armat de l'obra degut a l'ambient marí en que es troba.

Les falques, distanciadors i recolzaments provisionals de les armadures en els encofrats, seran de morter, material plàstic o acer, limitant l'aplicació d'aquest últim material i del morter al casos en que aquests elements no hagin de quedar vistos un cop realitzada l'obra. En tot cas serà precís l'aprovació prèvia del Director d'Obra. Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Es tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

La distància entre dos separadors situats en un pla horitzontal, no haurà de ser mai superior a un metre (1 m) i per als situats en un pla vertical, no superior a dos metres (2m). Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

68.3. Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent. Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent al pressupost.

68.4. Armadures actives

Els acers es mesuraran per quilogram (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols. Es considerarà inclòs en el preu el cost de pèrdues per despunts, suplement, ancoratges, beines, entroncaments i altres accessoris, així com els de les operacions de tibat, injecció, eventuais cànon i patents d'utilització.

68.5. Amidament i pagament

Es pagaran els kg realment col·locats per a les armadures d'acer, una vegada descomptats els plans d'execució, per amidament de la seva longitud, afegint la longitud dels encavalcaments d'empalmament, mesurats en obra, i aplicant els pesos unitaris corresponents als diferents diàmetres utilitzats.

En cap cas es pagaran per encavalcaments un pes superior al 5% del pes del rodó resultant de l'amidament efectuat en el pla sense encavalcaments. El preu comprendrà l'adquisició, el transport, la pesada, la neteja de les armadures si calgués, el doblegament, la hissada, la sustentació i col·locació en obra, inclòs el filferro per a lligams i separadors, la pèrdua per retalls i totes les operacions i mitjans auxiliars que calguessin.

Article 69. Elements estructurals prefabricats

Els elements estructurals prefabricats són les diferents peces (pilars, jàsseres, bigues triangulars i escales) col·locades a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de

- preparació de la zona de treball
- preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament
- replantejament i marcatge dels eixos
- col·locació i fixació provisional de les peces
- col·locació a plom i anivellament definitius de les peces

Les peces han de quedar recolzades sobre la seva estructura de suport, i hi ha de quedar a nivell.

El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides en el Títol 2 del CODI ESTRUCTURAL.

Les peces no han de tenir superfícies brutes, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces i la llargària de l'encastament han de ser, com a mínim, la especificada en el Projecte. a la DT.

Les peces s'han de col·locar en la posició i nivell previstos en el Projecte.

S'admet una tolerància d'execució quant el nivell de ± 20 mm

La col·locació de les peces s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que les puguin afectar. Per a la col·locació s'ha de suspendre cada peça pels punts preparats a aquest efecte. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa el pla de muntatge, en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, perquè ho aprovi la Direcció Facultativa, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Les jàsseres i escales es mesuraran per m lineal col·locat. Per als pilar i bigues es mesuraran les unitats col·lades. Les diferents peces seran valorades amb el preu consignat en el Quadre de Preus número 1.

Article 70. Estructures d'acer

El sistema estructural d'acer s'executa amb elements d'acer laminat.

Les condicions prèvies per a l'execució de les estructures d'acer són que:

- es disposarà de zones d'aplec i manipulació apropiades
- les peces seran de les característiques descrites en el projecte d'execució
- es comprovarà el treball de soldadura de les peces compostes realitzades al taller
- les peces estaran protegides contra la corrosió amb pintures adequades

Els components de l'estructura d'acer són:

- perfils d'acer laminat
- perfils conformats
- xapes i platines
- cargols calibrats
- cargols d'alta resistència
- cargols ordinaris
- reblons

Per a la seva execució, en primer lloc, es netejaran les restes de formigó o d'altres substàncies de les superfícies en les que s'ha de fer el replantejament i la soldadura de les arrancades. En segon lloc, es marcaran els eixos de replantejament. S'utilitzaran falques, estintolaments, pernys, serjants i qualsevol altre mitjà que asseguri l'estabilitat durant el muntatge.

Les peces es tallaran amb oxtall o amb serra radial. S'accepta l'ús de cisalles per a tallar xapes.

Els talls no presentaran ni irregularitats ni rebaves.

No es realitzaran les unions definitives fins haver comprovat la perfecta posició de les peces.

Els eixos de totes les peces estaran en el mateix pla. Totes les peces tindran el mateix eix de gravetat.

Per a les unions mitjançant cargols d'alta resistència:

- es col·locarà una volandera, amb bisell cònic, sota el cap i sota femella
- la part roscada de l'espiga sobresortirà de la femella com a mínim un filet
- els cargols es premeran en un 80% en la primera volta, començant pels del centre
- els forats tindran un diàmetre 2 mm major que el diàmetre nominal del cargol

Per a les unions mitjançant soldadura s'admeten els següents procediments:

- soldadura elèctrica manual, per arc descobert amb elèctrode revestit
- soldadura elèctrica automàtica, per arc en atmosfera gasosa
- soldadura elèctrica automàtica, per arc submergit
- soldadura elèctrica per resistència

i es tindrà en compte que:

- es prepararan les superfícies a soldar realitzant exactament els gruixos de gorja, les longituds de soldadura i la separació entre els eixos de soldadura en unions discontinües
- els cordons es realitzaran uniformement, sense mossegades ni interrupcions. Després de cada cordó s'eliminarà l'escòria amb piqueta i raspall
- es prohibeix qualsevol refredament anormal de les soldadures per ser excessivament ràpid
- els elements soldats per a la fixació provisional de les peces s'eliminaran curosament amb bufador, però mai a cops. Les restes de soldadures s'eliminaran amb radial o llima
- una vegada inspeccionada i acceptada l'estructura es procedirà a la seva neteja i protecció antioxidant, abans de, per últim, pintar-la

Es controlarà que les peces rebudes es corresponen amb les especificades i que disposen de l'homologació corresponent, quan calgui.

S'haurà de controlar també la correcta disposició dels nusos i dels nivells de plaques d'ancoratge.

Es pagaran els kg d'acer elaborats i muntats en obra, inclosos els despuntaments, per a la qual cosa s'hauran d'amidar en obra. En qualsevol cas se seguiran els criteris establerts en els amidaments.

Cada 3 anys s'inspeccionarà l'estructura per a comprovar el seu estat de conservació i la seva protecció antioxidant i contra el foc.

Article 71. Estructures de fusta

L'estructura de fusta d'un edifici és el conjunt d'elements de fusta que, units entre sí, realitzen una funció estructural en un edifici.

Dins les estructures de fusta es consideren les passarel·les, les escales i els paviments d'aquest material. Per elements de fusta s'entendran les baranes de protecció, i els graons fixadors de fusta. Tots aquests elements s'utilitzen com a complement dels itineraris, com a prolongació dels mateixos, o per poder accedir a determinats punts. En el present projecte es preveuen les següents estructures i elements de fusta:

La fusta a utilitzar en els diferents elements de l'obra, que apareixen detallats en els plànols, serà d'un sol tipus i haurà de satisfer les prescripcions que s'han descrit en l'apartat de materials pel que fa a fustes.

La fusta a utilitzar haurà de reunir les següents condicions:

- el color serà uniforme, tindrà mesures regulars i no hi haurà nusos ni fractures
- no tindrà defectes ni malalties, putrefacció ni corcs
- estarà tractada contra insectes i fongs
- tindrà un grau d'humitat adequat per a les seves condicions d'ús, Si és fusta dessecada contindrà entre el 10 i el 15% del seu pes en aigua. Si és fusta seca pesarà entre un 33 i un 35% menys que la verda
- no s'utilitzarà fusta sense escorçar i estarà tallada al fil

Els components de l'estructura de fusta són:

- fusta
- claus, cargols, coles
- platines, brides, xapes, estreps, abraçadores

En la seva execució es construiran els entramats amb peces de les dimensions i forma de col·locació i repartiment definides en el Projecte.

Les brides estaran formades per peces d'acer pla amb seccions compreses entre 40x7 i 60x9 mm. Els tirants seran de 40 o 50x9 mm i entre 40 i 70 cm. Tindran un taló en el seu extrem que s'introduirà en una petita mortasa practicada en la fusta. Tindran com a mínim tres passadors o tirafons.

No es permetran els ancoratges de fusta en els entramats.

Els claus es col·locaran capiculats, i amb una lleugera inclinació.

Els cargols s'introduiran per rotació i en un orifici prèviament practicat de diàmetre molt inferior.

Les tiges s'introduiran a cops en els orificis, i posteriorment es clavaràn.

Tota unió tindrà com a mínim 4 claus.

No es realitzaran unions de fusta sobre perfils metàl·lics, excepte si s'utilitzin sistemes apropiats mitjançant arpons, estreps, brides, esquadres, i en general, mitjançant peces que assegurin un funcionament correcte, resistent, estable i sense deformacions.

La construcció d'escales, passarel·les i plataformes realitzades amb fusta es durà a terme segons les indicacions dels plànols del Projecte.

- Es procedirà a la fixació i nivellament del rastrell de fusta tractada, amb morter de ciment.
- Amb el morter curat, es procedirà al clavat del paviment de fusta pròpiament dit, amb cargoleria d'acer inoxidable AISI 316.
- Finalment es procedirà a retallar els sobrants per tal d'aconseguir la forma desitjada.

S'assajaran a compressió, mòdul d'elasticitat, flexió, cisallament i tracció. Es determinarà la seva duresa, absorció d'aigua, pes específic i resistència a ser esquerpada. Es comprovarà la classe, qualitat i marcatge, així com les seves dimensions.

Es comprovarà el seu grau d'humitat. Si aquest està entre el 20 i el 30%, s'incrementaran les seves dimensions un 0,25% per cada 1% d'increment del contingut d'humitat. Si és inferior al 20%, es disminuiran les dimensions un 0,25% per cada 1% de disminució del contingut d'humitat.

Durant la seva fase d'explotació la fusta es mantindrà a un grau d'humitat constant del 20% aproximadament. S'efectuaran observacions periòdiques per a detectar l'atac de xilòfags, i actuar si s'escau. Es mantindran en bones condicions els revestiments ignífugs i les pintures o vernissos.

El criteri d'amidament varia segons la unitat d'obra, per la qual cosa se seguiran sempre les indicacions expressades en els amidaments. Es pagarà multiplicant la quantitat amidada pel preu que figura en el Quadre de Preus número 1.

Tota la fusta que forma part de les estructures (llistons, rastrells, piles, muntants, travessers, baranes, etc.) es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m^3), a excepció dels paviments que aquests es mesuraran en metres quadrats (m^2) realment col·locat, mesurat sobre plànol, i amb els preus establerts en el pressupost. Aquesta unitat d'obra inclou la part proporcional de ferratges, cargols d'acer inoxidable AISI 316, ancoratges, basaments de formigó HA-25, accessoris i instal·lació en obra, segons plànols del Projecte, segons els preus establerts en el pressupost.

Article 72. Ram de picapedrer

El ram de picapedrer són elements de pedra de diferent gruix, forma de col·locació, utilitat, etc., emprats en la construcció d'edificis, murs i coronaments, entre d'altres:

En funció del seu ús es poden dividir en: aplacat, maçoneria, carreu, carreuat i peces especials.

- aplacat. Està revestit d'altres elements ja existents amb pedres de gruix mitjà i que no té missió resistent sinó únicament decorativa. Es pot utilitzar tant a l'exterior com a l'interior, amb junta o sense ella. El morter utilitzat pot ser variat. La pedra pot anar llavorada o no, i pot ser ordinària o carejada.
- maçoneria. És un mur realitzat amb pedres rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa. Les pedres tenen forma més o menys irregular i amb gruixos desiguals. El pes està comprès entre 15 i 25 kg. En funció de la seva col·locació es pot denominar:
 - a os: quan les peces s'assenten sense interposició de morter
 - ordinària: quan les peces s'assenten i reben amb morter
 - tosca: quan s'utilitzen la pedra de paredar en brut, presentant al front la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura de la pedra de paredar
 - rejuntada: aquella les juntes de la qual han estat emplenades expressament amb morter, ja sigui conservant el pla de la pedra de paredar o bé alterant-lo. Aquesta denominació és independent de que la maçoneria sigui ordinària o en sec
 - carejada: s'obté corregint els sortints i desigualtats de la pedra de paredar
 - concertada: s'obté quan es llauren els llits de suport de la pedra de paredar. Pot ser a la vegada rejuntada, tosca, ordinària o carejada
- carreu: mur realitzat amb pedres rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa, i que per la seva col·locació es denomina ordinària, concertada i carejada. Les pedres tenen forma més o menys irregular i amb els gruixos desiguals. El pes de les peces permetrà la col·locació a mà
- carreuat: és la fàbrica realitzada amb carreus o peces de llaura, rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa. Les pedres tenen forma regular i amb gruixos uniformes. Necessiten estris per al seu desplaçament, i tenen una o més cares llaurades. El pes de les peces és de 75 a 150 kg
- peces especials: són elements de pedra d'utilitat variada, com brancals, llindes, baranes, cavallons, cornises, permòdols, impostes, columnes, arcs, claus de volta i altres. Normalment tenen missió decorativa, si bé en altres casos, a més, tenen missió resistent

Els components varien en funció de cada element:

- aplacat:
 - pedra de gruix entre 3 i 15 cm
 - morter de ciment i sorra de riu 1:4
 - ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
 - ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
- maçoneria i carreu:
 - pedra de gruix entre 20 i 50 cm
 - Forma irregular o lloses
 - morter de ciment i sorra de riu 1:4
 - ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
 - ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
 - possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó
- carreuat:
 - pedra de gruix entre 20 i 50 cm
 - forma regular
 - morter de ciment i sorra de riu 1:4
 - ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
 - ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
 - possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó
- peces especials:
 - pedres de diferent gruix, mesures i formes
 - forma regular o irregular
 - morter de ciment i sorra de riu 1:4 o morters especials
 - ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
 - ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
 - possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó

Les condicions prèvies per a començar els treballs de ram de picapedrer són:

- plànols del Projecte on es defineixi la situació, forma i detalls
- murs o elements base acabats
- forjats o elements que puguin tacar el ram de picapedrer acabats
- col·locació de pedres a peu de tall d'obra
- bastides instal·lades
- ponts tèrmics acabats

Per a l'execució, primer caldrà extreure la pedra de la cantera, apilar-la i carregar-la en un camió. Quan el camió arribi a l'obra, l'haurà de bolcar al lloc previst.

Una vegada efectuat el replantejament general, es farà la col·locació i aplomada de mires d'acord amb les especificacions del Projecte i de la Direcció Facultativa. A continuació s'estendran els fils entre mires i es netejarà i humectarà el llit de la primera filada. Tot seguit, es podrà col·locar la pedra sobre la capa de morter. El següent pas serà, segons el tipus de fàbrica, encunyar la pedra de paredar o no.

Les fàbriques de maçoneria s'executaran amb bany flotant de morter, copejant les pedres de paredar amb un martell, fins que reboti; per tal de que no pugui fer cap moviment es col·locaran de manera que les juntes no resultin contínues en cap sentit, evitant les superfícies molt regulars. De tant en tant es col·locaran pedres de paredar més grosses.

Tant les pedres de paredar, com la superfície que les ha de rebre, es mullaran prèviament.

S'executaran les maçoneries o carreuats temptejant amb regle i plomada o nivell, rectificant la seva posició. Es rejuntaran les pedres, si així es demanés. Es netejaran les superfícies i es protegirà la fàbrica acabada d'executar de pluges, gelades i temperatures elevades amb plàstics o altres elements.

A l'endemà, es regarà. Es retirà el material sobrant. Finalment, s'ancoraran les peces especials.

S'haurà de controlar:

- replantejament
- distància entre eixos, a punts crítics, buits, etc.
- geometria dels angles, arcs i murs
- distàncies màximes d'execució de juntes de dilatació
- planitud
- aplomada
- horitzontalitat de les filades
- tipus de rejuntada exigible
- neteja
- uniformitat de les pedres
- execució de peces especials
- gruix de juntes
- aspecte de la maçoneria: esquerdes, pèls, adherències, símptomes de descomposició, fissuració, disgregació
- morters utilitzats

Els aplacats es mesuraran per m², indicant els gruixos, o per m², no descomptant els buits inferiors a 2 m².

Les maçoneries, carreus i carreuats s'amidaran per m², no descomptant els buits inferiors a 2 m².

Les peces especials com brancals, llindes, baranes, cavallons, cornises, permòdols, impostes, columnes, arcs, claus de volta i altres es mesuraran per unitats.

A les diferents unitats amidades s'aplicarà el preu que figura en el Quadre de Preus número 1.

Es procurarà que els rejuntats estiguin en perfecte estat per a evitar la penetració d'aigua.

Es vigilaran els ancoratges de les peces especials.

S'evitarà la caiguda d'elements despresos.

Es netejaran els elements decoratius amb productes apropiats.

S'impermeabilitzaran amb productes adequats les fàbriques que estiguin en procés de descomposició.

Es tractaran amb resines especials els elements malmesos pel pas del temps.

Article 73. Ram de paleta

73.1. Fàbrica de maó

Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.

Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es reprengui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.

L'amidament es farà per m², segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament.

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.

Los murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en los murs aniran disposats de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de 1/2 maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

73.2. Paredó de maó buit doble

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran paredons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m² d'envà realment executat.

73.3. Envan de maó buit senzill

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 46.2.

73.4. Revestiment i reglejat de guix negre

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regla i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regla ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de

2 m d'alçada mitjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament se farà per m² de revestiment realment executat, deduint buits i incloent en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

73.5. Revestiment lliscat de guix blanc

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m² de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

73.6. Arrebossats de ciment

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5°C i 40°C.

El morter es batrà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals de execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament
- els elements fixos com reixes, ganxos, cercols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist
- s'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'iniciï l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.

Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.

Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.

No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

73.7. Formació de graons

Els graons es construiran amb maó buit doble pres amb morter de ciment.

Article 74. Bastides

Totes les bastides seran d'estructura metàl·lica sòlida i tindran les condicions necessàries per a una bona resistència i estabilitat. S'hi col·locaran ampits que evitin caigudes. Els taulers de fusta tindran com a mínim 0,20 m d'ample i 0,07 m de gruix.

En les construccions de cada classe de bastides s'observaran totes les prescripcions legals vigents en aquesta matèria. El Contractista assumirà les desgràcies que puguin produir-se per incompliment de la normativa vigent, si incorre a desajust de les condicions exigides en aquestes matèries.

Article 75. Tancaments amb plafons autoportants de formigó

Els tancaments amb plafons autoportants de formigó són els construïts per plafons de formigó, amb aïllament o sense, els quals eventualment poden portar inclosos els revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa. S'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.

Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el Contractista presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.

Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

L'amidament i valoració s'efectuarà per m² de superfície executada. El preu inclou els plafons, fixacions, junts i execució.

Article 76. Tancaments amb plafons aïllants autoportants

Els tancaments amb plafons aïllants autoportants consisteixen en planxes grecades o nervades d'acer galvanitzat i prelacat, entre les quals es col·loca un material aïllant (poliuretà, poliestirè o fibra de vidre) i que es col·loquen amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de replantejament, col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques i l'execució dels junts entre planxes.

El conjunt a instal·lar ha de tenir una superfície plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície del plafó, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Quan l'aïllament porti barrera de vapor, aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament vagi revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porti paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Quan es col·loquin els diferents plafons, han de quedar a plom i ben ancorats en el seu suport. Les diferents planxes han d'estar alineades tant en la seva direcció vertical com horitzontal.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos. La distància entre la fixació i els extrems de la planxa ha de ser, com a mínim, de 2 cm.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Les toleràncies d'execució són:

- aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- aplomat total: ± 30 mm
- paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Els plafons han de col·locar-se a partir del punt més baix.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

L'amidament i valoració s'efectuarà per m² de superfície executada. El preu inclou els plafons, fixacions, junts i execució.

Article 77. Cobertes. Formació de pendents i vessants

Aquest article contempla els treballs destinats a l'execució dels plans inclinats, amb el pendent previst, sobre els que ha de quedar constituïda la coberta o tancament superior d'un edifici.

Caldrà disposar dels plànols de planta de cobertes amb definició del sistema adoptat per a executar els pendents i la ubicació dels elements que sobresurten de la coberta. També s'haurà de disposar de plànols de detall amb representació gràfica de la disposició dels diversos elements, estructurals o no, que conformaran els futurs vessants per als que no existeixi o no s'hagi adoptat cap especificació normativa. També s'haurà de disposar de la solució de les interseccions amb els conductes i elements constructius que sobresurten dels plans de coberta i de la seva execució.

En ocasions, segons sigui el tipus de vessant a executar, haurà d'estar executada l'estructura que servirà de suport als elements de formació de pendent.

S'admet una gamma molt àmplia de materials (fusta, acer, formigó, ceràmica, ciment, guix, entre d'altres) i formes per a la configuració dels vessants de coberta, amb les limitacions que estableix la normativa vigent i les que són inherents a les condicions físiques i resistents dels propis materials.

La configuració dels vessants d'una coberta d'edifici requereix comptar amb una disposició estructural per a conformar els pendents d'evacuació d'aigües de pluja i un element superficial (tauler) el qual, suportat en aquesta estructura, completi la formació d'una unitat constructiva susceptible de rebre el material de cobertura i impermeabilització, així com de permetre la circulació de treballadors en los treballs de referència.

Formació de pendents. Hi ha dues formes d'executar els pendents d'una coberta:

1. Pendent conformat per la pròpia estructura principal de coberta:

a) encavallades: estructures triangulades de fusta o metàl·liques sobre les que es disposen, transversalment, elements lineals (corretges) o superficials (plaques o taulers de tipus ceràmic, de fusta, prefabricats de formigó, etc.). El material de cobriment es podrà ancorar a les corretges (o als cabirons que s'hagin pogut fixar a la seva vegada sobre elles) o es podrà rebre sobre els elements superficials o taulers que es configuren sobre les corretges.

b) plaques inclinades: plaques resistents alveolars que salven la llum compresa entre suports estructurals i sobre les que es col·locarà el material de cobriment o, en el seu cas, altres elements auxiliars sobre els quals clavar-lo o rebre'l.

c) biguetes inclinades: que se suportaran sobre l'estructura de forma que no ocasionin empentes horitzontals sobre ella o bé que les empentes quedin perfectament contrarestats. Sobre les biguetes es podrà constituir o bé un forjat inclinat amb entrebigat de revoltó i capa de compressió de formigó, o bé un tauler de fusta, ceràmic, d'elements prefabricats, de plafons o xapes metàl·liques perforades, formigó cel·lular armat, etc. Les biguetes podran ser de fusta, metàl·liques o de formigó armat o pretesat. Quan s'utilitzin biguetes de fusta o metàl·liques portaran la corresponent protecció antiincendis.

2. Pendent conformat mitjançant una estructura auxiliar recolzada sobre un forjat horitzontal o volta i que es podrà executar de diferents maneres:

a) envans de sostremort. Es realitzaran amb fàbrica alleugerida de maó buit col·locat a arc a plec de llibre, rebuda i rematada amb mestra inclinada de guix i comptaran amb buits en un 25% de la seva superfície. S'independitzaran del tauler mitjançant un full de paper. Quan la formació de pendents es porti a terme amb envanets alleugerits de maó buit senzill, les anguilles careners, marges lliures, doblegat en juntes estructurals, etc. s'executaran amb paredó alleugerit de maó buit doble. Els envans o paredons estaran perfectament aplomats i alineats. A més, quan arribin a una alçada mitjana superior a 0,50 m, caldrà que es travin amb altres que siguin normals a ells. Les trobades estaran degudament lligades i, si s'escau, l'aïllament tèrmic disposat entre envanets serà del gruix i la tipologia especificats en la documentació tècnica.

b) envans amb bloc de formigó cel·lular: després del replantejament de les anguilles i careners sobre el forjat, es començarà la seva execució (similar a la dels envans de sostremort) col·locant la primera filada de cada paredó deixant separats els blocs $\frac{1}{4}$ de la seva longitud. Les següents filades s'executaran de forma que els buits deixats entre blocs de cada filada quedin tancats per la filada superior.

Formació de taulers:

Amb independència de quin sigui el sistema escollit, dissenyat i calculat per a la formació dels pendents, s'imposa la necessitat de configurar el tauler sobre el que s'ha de rebre el material de cobriment. Únicament quan aquest assoleix característiques relativament autoportants i unes dimensions superficials mínimes acostuma a no ser necessària la creació de tauler. En aquest darrer cas les peces de cobriment aniran directament ancorades mitjançant cargols, claus o ganxos a les corretges o cabirols estructurals.

El tauler pot estar constituït, per una fulla de maó, fusta, elements prefabricats, plafons o xapes metàl·liques perforades, formigó cel·lular armat, etc. La capa d'acabat dels taulers ceràmics serà de morter de ciment o formigó que actuarà com a capa de compressió, emplenarà les juntes existents i permetrà deixar una superfície plana d'acabat. En determinades ocasions, aquesta capa final es constituirà amb morter de guix.

Quan augmenti la separació entre envans de suport, com succeeix quan es tracta de blocs de formigó cel·lular, s'han de disposar perfils en T metàl·lics, galvanitzats o amb algun altre tractament protector, a mode de corretges, la secció i separació de les quals vindran definides per la documentació de projecte o, si s'escau, les disposicions del fabricant. Sobre aquests perfils en T metàl·lics es recolzaran les plaques de formigó cel·lular, de dimensions especificades, que conformaran el tauler.

Segons el tipus i material de cobertura a executar, pot ser necessari rebre, sobre el tauler, llistons de fusta o altres elements per a l'ancoratge de xapes d'acer, coure o zinc, teules de formigó, ceràmica o pissarra, etc. La disposició d'aquests elements s'indicarà en cada tipus de coberta de la que formin part.

L'amidament i valoració s'efectuarà, generalment, per m² de coberta, mesurada sobre plans inclinats.

El preu inclou el material de coberta pròpiament dit, els cargols i les peces especials per a la subjecció i la mà d'obra, transport i mitjançant auxiliars necessaris. Això no obstant, es tindran en compte, els enunciats assenyalats per a cada partida de l'amidament i pressupost, en els que es defineixen els diversos factors que condicionen el preu descomposat resultant.

Article 78. Cobertes planes

Les cobertes planes tenen un pendent entre l'1% i el 15% que, segons l'ús, poden ser transitables o no transitables.

Poden disposar de protecció mitjançant barana, balustrada o ampit de fàbrica.

Per a l'execució de les cobertes planes caldrà disposar de plànols afitats de l'obra, amb definició de la solució constructiva adoptada.

Serà imprescindible que s'hagi executat el forjat o element que faci de suport, així com els baixants i els plafons perimetrals. S'haurà d'efectuar una neteja del forjat per al replantejament dels vessants i dels elements singulars.

Els materials que es poden utilitzar en aquest tipus de cobertes abasta una gamma molt àmplia degut a les diverses variants que es poden adoptar tant per a la formació de pendents, com per a l'execució de la membrana impermeabilitzant, l'aplicació d'aïllament, els paviments o acabats superficials i els elements singular.

Sempre que es trenqui la continuïtat de la membrana d'impermeabilització es disposaran reforços. Si les juntes de dilatació no estiguessin definides en el Projecte, se'n realitzaran en consonància amb les estructurals, trencant la continuïtat d'aquestes des de l'últim forjat fins la superfície exterior.

Els canalons i altres elements de recollida d'aigua pluvial tindran la secció necessària per a evacuar-la sobradament, calculada en funció de la superfície que recullin i la zona pluviomètrica on estigui ubicat l'edifici. Els baixants de desguàs pluvial no distaran més de 20 m entre si.

Quan els pendents siguin inferiors al 5% la membrana impermeable es pot col·locar independent del suport i de la protecció (sistema no adherit o flotant). Quan no es pugui garantir la seva permanència en la coberta, per succió de vent, erosiones de diversa índole o pendent excessiu, l'adherència de la membrana serà total.

La membrana serà monocapa, en cobertes invertides i no transitables amb protecció de grava. En cobertes transitables i en cobertes enjardinades es col·locarà membrana bicapa.

Les làmines impermeabilitzants es col·locaran començant pel nivell més baix, posant un encavalcament mínim de 8 cm entre elles. Aquest encavalcament de làmina, en els aiguafons, serà de 50 cm i de 10 cm en la trobada amb desguassos. En aquest caso, es reforçarà la membrana impermeabilitzant amb una altra làmina col·locada sota ella que ha d'arribar fins el baixant i s'ha d'encavalcar 10 cm sobre la part superior del desguàs.

La humitat del suport al fer-se l'aplicació serà inferior al 5%, ja que en cas contrari es poden produir humitats en la part inferior del forjat.

L'emprimació serà del mateix material que la làmina impermeabilitzant. En cas de disposar làmines adherides al suport no quedaran bosses d'aire entre ambdós elements.

La barrera de vapor es col·locarà sempre sobre el pla inclinat que constitueix la formació de pendent. Sobre el mateix, es disposarà l'aïllament tèrmic. La barrera de vapor, que es col·locarà quan existeixin locals humits sota la coberta estarà formada per oxiasfalt ($1,5 \text{ kg/m}^2$) prèvia emprimació amb un producte de base asfàltica o de pintura bituminosa.

El control d'execució es portarà a terme mitjançant inspeccions periòdiques en les que es comprovaran gruixos de capes, disposicions constructives, col·locació de juntes, dimensions dels encavalcaments, humitat del suport i la humitat de l'aïllament.

Acabada la coberta, s'efectuarà una prova de servei consistent en la inundació dels panys fins un nivell de 5 cm per sota del marge de la impermeabilització en la seva entrega a paraments. La presència de l'aigua no ha de constituir una sobrecàrrega superior a la de servei de la coberta. Es mantindrà inundada durant 24 h, transcorregudes les quals no hauran d'aparèixer humitats en la cara inferior del forjat. Si no fos possible la inundació, es regarà contínuament la superfície durant 48 h, sense que tampoc en aquest caso hagin d'aparèixer humitats en la cara inferior del forjat.

Executada la prova, es procedirà a evacuar l'aigua, operació en la que es prendran precaucions per evitar que es produeixin danys en els baixants.

En qualsevol cas, un cop s'hagi evacuat l'aigua, no s'admetrà l'existència de rabeigs o estancaments.

L'amidament i valoració s'efectuarà, generalment, per m^2 de coberta, mesurada en la seva projecció horitzontal, incloent l'entrega a paraments i la part proporcional de perfils de vores i acabats, i en condicions d'ús. la mà d'obra, transport i mitjançant auxiliars necessaris. Això no obstant, es tindran en compte, els enunciats assenyalats per a cada partida de l'amidament i pressupost, en els que es defineixen els diversos factors que condicionen el preu descomposat resultant.

Les reparacions a efectuar sobre les cobertes planes seran executades per personal especialitzat amb materials i solució constructiva anàlegs als de la construcció original.

No es rebran sobre la coberta elements que puguin perforar la membrana impermeabilitzant com antenes, pals de bandera, etc., o que dificultin la circulació de les aigües i el seu lliscament cap els elements d'evacuació.

El personal que tingui assignada la inspecció, conservació o reparació anirà provist de calçat amb sola tova. Disposicions de seguretat semblants als treballs de construcció regiran en els treballs de manteniment.

Article 79. Aïllaments

Els aïllaments són sistemes constructius i materials que, per les seves propietats, s'utilitzen en les obres d'edificació per aconseguir aïllament tèrmic, correcció acústica, absorció de radiacions o esmorteïment de vibracions en cobertes, sostres, forjats, murs, tancaments verticals, cambres d'aire, falsos sostres o conduccions, i fins i tot substituint cambres de aire i envans interiors.

Hi ha molts tipus d'aïllants. Els principals són:

- aïllants de suro natural aglomerat
- aïllants de fibra de vidre. Es classifiquen per la seva rigidesa i acabat:
 - Feltres lleugers:
 - normal, sense recobriments
 - hidrofugat
 - amb paper kraft
 - amb paper kraft/alumini
 - amb paper enquitranat
 - amb vel de fibra de vidre
 - mantos o feltres consistents:
 - amb paper kraft
 - amb paper kraft/alumini
 - amb vel de fibra de vidre
 - hidrofugat, amb vel de fibra de vidre
 - amb un complex d'alumini/malla de fibra de vidre/PVC
 - plafons semirígid:
 - normal, sense recobriments
 - hidrofugat, sense recobriments
 - hidrofugat, amb recobriments de paper Kraft enganxat amb polietilè
 - hidrofugat, amb vel de fibra de vidre
 - plafons rígids:
 - normal, sense recobriments
 - amb un complex de paper kraft/alumini enganxat amb polietilè fos
 - amb una pel·lícula de PVC blanc enganxada amb cola ignífuga
 - amb un complex d'oxiasfalt i paper
 - d'alta densitat, enganxat amb cola ignífuga a una placa de cartró i guix
- aïllants de llana mineral. Es classifiquen en:
 - feltres:
 - amb paper kraft
 - amb barrera de vapor kraft/alumini
 - amb làmina d'alumini
 - plafons semirígid:
 - amb làmina d'alumini
 - amb vel natural negre
 - plafons rígids:
 - normal, sense recobriments
 - autoportant, revestit amb vel mineral
 - revestit amb betum soldable.
- aïllants de fibres minerals, els quals es classifiquen en:
 - termoacústics
 - acústics
- aïllants de poliestirè. Poden ser:
 - poliestirè expandit:
 - normals, tipus I al VI.
 - autoextingibles o ignífugs, amb classificació B davant el foc
 - poliestirè extrudit.
- aïllants de polietilè. Poden ser:
 - làmines normals de polietilè expandit.
 - làmines de polietilè expandit autoextingibles o ignífugues
- aïllants de poliuretà, els quals poden ser:
 - escuma de poliuretà per a projecció *in situ*
 - planxes d'escuma de poliuretà
- aïllants de vidre cel·lular

Els elements auxiliars poden ser:

- cola bituminosa, composta per una emulsió iònica de betum i cautxú de gran adherència, per a la fixació del panel de suro, en aïllament de cobertes inclinades o planes, façanes i ponts tèrmics
- adhesiu sintètic, a base de dispersió de copolímers sintètics, apte per a la fixació del plafó de suro en terres i parets
- adhesius adequats per a la fixació de l'aïllament, amb garantia del fabricant de que no continguin substàncies que danyin la composició o estructura de l'aïllant de poliestirè, en aïllament de sostres i de tancaments per l'exterior
- morter de guix negre, per a massissar les plaques de vidre cel·lular, en ponts tèrmics, paraments interiors i exteriors, i sostres
- malla metàl·lica o de fibra de vidre, per a l'agafada del revestiment final en aïllament de paraments exteriors amb plaques de vidre cel·lular
- grava anivellada i compactada, com a suport del poliestirè en aïllament sobre el terreny
- làmina geotèxtil de protecció, col·locada sobre l'aïllament en cobertes invertides
- ancoratges mecànics metàl·lics, per a subjectar l'aïllament de paraments per l'exterior
- accessoris metàl·lics o de PVC, com abraçadores de corretja o grapa-clip, per a la subjecció de plaques en falsos sostres

Prèviament caldrà haver executat o col·locat el suport o base que sostindrà l'aïllant. La superfície d'aquest suport estarà neta, seca i lliure de pols, greixos o òxids. Haurà d'estar correctament sanejada i preparada. Si calgués, tindria una correcta imprimació que assegurí una adherència òptima.

Els sortints i cossos estranys del suport s'han d'eliminar i els buits importants s'han d'emplenar amb un material adequat.

En l'aïllament de terres, aquests hauran d'estar degudament compactats amb una capa de compressió de formigó de 100 a 150 mm de gruix i sense cap sinuositat que dificulti la correcta col·locació de l'aïllament. Les unions dels sòls i parets han de ser perfectament a esquadra.

En l'aïllament de forjats sota el paviment, caldrà construir tots els envans prèviament a la col·locació de l'aïllament, o, com a mínim, aixecar-los dues filades.

Quan s'aïlli mitjançant col·locació directa de plafons aïllants que estiguin en contacte amb parets d'obra, caldrà que aquestes estiguin arrebossades amb ciment, siguin planes i llises i no tinguin esquerdes ni fissures.

En cas d'aïllament per projecció, la humitat del suport no superarà a la indicada pel fabricant com a màxima per a la correcta adherència del producte projectat.

En rehabilitació de cobertes o murs, s'hauran de retirar prèviament els aïllaments danyats ja que poden dificultar o perjudicar l'execució del nou aïllament.

Se seguiran les instruccions del fabricant en allò referent a la col·locació o projecció del material.

Les plaques s'hauran de col·locar encavalcades, a topall o a talla juntes, segons el material.

Quan s'aïlli per projecció, el material es projectarà en passades successives de 10 a 15 mm, permetent la total formació d'escuma de cada capa abans d'aplicar la següent. Quan hi hagi interrupcions en el treball, caldrà preparar les superfícies adequadament per a la represa de les feines. Durant la projecció es procurarà un acabat amb textura uniforme, que no requereixi retocs a mà. En aplicacions exteriors s'evitarà que la superfície de l'escuma pugui acumular aigua, mitjançant un pendent adequat.

L'aïllament quedarà ben adherit al suport, mantenint un aspecte uniforme i sense defectes.

Caldrà garantir la continuïtat de l'aïllament, cobrint tota la superfície a tractar, posant especial cura en evitar els ponts tèrmics.

El material col·locat es protegirà contra els impactes, pressions o altres accions que el puguin alterar o danyar. També s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació, evitant una exposició perllongada a la llum solar.

L'aïllament anirà protegit amb els materials adequats perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es realitzarà de forma que aquest quedi ferm i el faci durador.

Durant l'execució dels treballs s'haurà de comprovar, mitjançant inspecció general, els següents apartats:

- estat previ del suport, el qual haurà d'estar net, ser uniforme i no tenir ni fissures ni cossos sortints
- homologació oficial, en aquells productes que en disposin
- fixació del producte mitjançant un sistema garantit pel fabricant que assegurí una subjecció uniforme i sense defectes
- correcta col·locació de les plaques encavalcades
- ventilació de la cambra d'aire, si n'hi hagués

En general, s'amidarà i valorarà el m² de superfície realment executada. En casos especials, es podrà realitzar l'amidament per unitat d'actuació. Sempre estaran inclosos els elements auxiliars i perfils de vora necessaris per a un correcte acabat, com adhesius de fixació, talls o unions i la seva col·locació. S'han de realitzar controls periòdics de conservació i manteniment cada 5 anys, o abans si es descobreix alguna anomalia, comprovant l'estat de l'aïllament i, particularment, si s'apreciessin discontinuïtats, desprendiments o danys. En cas de ser necessari algun treball de reforma en la impermeabilització, s'aprofitarà per a comprovar l'estat dels aïllaments ocults en les zones d'actuació. De ser observat algun defecte, serà reparat per personal especialitzat, amb materials anàlegs als utilitzats en la construcció original.

Article 80. Paviments

80.1. Paviments

El paviment ha de formar una superfície totalment plana i horitzontal, amb perfecta alineació de les seves juntes en totes direccions. Si es col·loca un regle de 2 m de longitud sobre el paviment, en qualsevol direcció, no han d'aparèixer buits superiors a 5 mm.

S'impedirà el trànsit pels paviments fins que hagin transcorregut, com a mínim, 4 dies. Si el trànsit fos indispensable, es prendran les mesures necessàries perquè no es perjudiqui el paviment.

80.2. Paviments de rajoles de terratzo

Les rajoles, ben saturades d'aigua, per al a qual cosa s'hauran de tenir submergides en aigua 1 h abans de la seva col·locació; s'assentaran sobre una capa de morter de 400 kg/m³ confeccionat amb sorra, abocat sobre una altra capa de sorra ben igualada i piconada, procurant que el material d'agafada formi una superfície contínua de seient i rebut de paviment, i que les rajoles quedin amb els seus costats al límit.

Acabada la col·locació de les rajoles se'ls aplicarà una beurada de ciment Pòrtland, pigmentada amb el color del terratzo, fins que se s'emplenin perfectament les juntes. Aquesta operació es repetirà a les 48 h.

80.3. Paviments de rajoles envitrades

Les rajoles envitrades que s'utilitzen en l'aplatat de cada parament o superfície, se entonaran perfectament dins del seu color per a evitar contrastos, excepte que la Direcció Facultativa ordeni el contrari.

L'aplatat estarà compostat per peces llises i les corresponents i necessàries peces especials i de cantell rom, i s'asseurà de manera que la superfície quedi llisa i unida, sense guerxament ni deformació a junta seguida, formant les juntes línia seguida en tots els sentits, sense trencaments ni volades.

Les rajoles envitrades, submergides en aigua 12 h abans del seu ús, es col·locaran amb morter de ciment. No s'admetrà el guix com a material d'agafada.

Totes les juntes es rejuntaran amb ciment blanc o de color pigmentat, segons els casos, i s'hauran d'acabar curosament.

Els paviments s'amidaran i abonaran per m² de superfície de paviment realment executada. Els sòcols, graons d'escala s'amidaran i pagaran per metre lineal.

En el cas d'amidament de paviments de rajoles envitrades es descomptaran els buits i es mesuraran els brancals i els bastiments de doelles.

El preu comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per acabar completament cada unitat d'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec.

Article 81. Lliscats

Els lliscats, sempre que sigui possible i sobretot en el cas de formigons, s'aplicaran molt poc temps després de que hagi iniciat l'enduriment del morter de les fàbriques corresponents; per això s'humitejarà la superfície de l'obra, i s'estendrà i comprimirà el morter amb llana, amb la major regularitat possible. El lliscat hidròfug es farà en dues capes, amb un gruix total d'uns 12 mm.

Després de que el morter hagi pres, es mantindran els lliscats constantment humits.

S'aixecarà i es rebutjarà el lliscat que no quedi ben adherit a la paret o el que presenti clivelles importants o molt nombroses.

Article 82. Fusteria

La fusteria de taller es realitzarà conforme al que apareix en los plànols del Projecte. Totes les fustes estaran perfectament rectes, raspallades, fregades i ben muntades a pla i esquadra, ajustant perfectament les superfícies vistes.

Les fulles hauran de complir les característiques següents:

- resistència a l'acció de la humitat
 - comprovació del pla de la porta
 - comportament en l'exposició de les dues cares a atmosfera d'humitat diferent
 - resistència a la penetració dinàmica
 - resistència a la flexió per càrrega concentrada en un angle
 - resistència de la testera inferior a la immersió
 - resistència a l'arrencada de cargols en els brancals, en una amplada no menor de 28 mm
 - quan l'ànima de les fulles resisteixi l'arrencada de cargols, no necessitarà peces de reforç.
- En cas contrari els reforços mínims necessaris vénen indicats en los plànols
- en fulles de cantell, el peu anirà sense cantellejar i permetrà un ajust de 20 mm. Les fulles sense cantellejar permetran un ajust de 20 mm repartits per igual en el peu i en el capçal
 - els verguerons de la fulla vidriera seran com a mínim de 10x10 mm i quan no estigui cantellejat el buit per al vidre, sobresortiran de la cara 3 mm com a mínim
 - en les portes entaulades a l'exterior, les seves taules aniran sobreposades o encadellades de forma que no permetin el pas de l'aigua
 - les unions en les fulles entaulades i de faixa seran per acoblament, i hauran d'anar encolades
 - quan la fusta s'envernissi, estarà exempta d'impureses o emblaviment per fongs. Si va a ser pintada, s'admetrà que hi hagi emblaviment en un 15% de la superfície

Bastiments de fusta:

- els travessers de la porta de pas portaran pollegueres amb entrega de 5 cm, per a l'ancoratge en el paviment
- els bastiments vindran muntats del taller, amb les unions de taller ajustades, amb les unions acoblades i amb els orificis per al posterior acargolament en obra de les plantilles d'ancoratge. La separació entre elles serà no superior a 50 cm i dels extrems dels travessers 20 cm havent d'estar l'acer protegit contra l'oxidació
- els bastiments arribaran a obra amb riostes i llata d'empostissar per a mantenir l'esquadra, i amb una protecció per a la seva conservació durant l'emmagatzematge i posada en obra

Tapajunts:

- Les dimensions mínimes dels tapajunts de fusta seran de 10x40 mm

La fusteria es mesurarà per m² de fusteria, entre costats exteriors de bastiments, i del terra al costat superior del bastiment, en cas de portes. En aquest amidament s'inclou la mesura de la porta o finestra i dels bastiments corresponents més els tapajunts i les ferramentes. La col·locació dels bastiments es pagarà independentment.

El preu inclou els materials, la fabricació en taller, el trasllat al lloc de col·locació, la recepció de bastiments, el seu acoblament, els elements de penjar i de seguretat i altres operacions o mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la seva perfecta i total execució.

Article 83. Fusteria metàl·lica

Per a la construcció i muntatge d'elements de fusteria metàl·lica s'observaran rigorosament les indicacions dels plànols del Projecte.

Totes les peces de fusteria metàl·lica hauran de ser muntades, necessàriament, per la casa fabricant o personal autoritzat per la mateixa, essent el subministrador el responsable del perfecte funcionament de totes i cada una de les peces col·locades en obra.

Tots els elements es faran en locals tancats i desprovistos d'humitat, assentades les peces sobre llates d'empostissar de fusta, procurant que quedin ben anivellades i no n'hi hagi cap que pateixi ni guexament ni torçada.

L'amidament es farà per m² de fusteria, mesurant entre costats exteriors. En el preu s'inclouen les ferramentes, verguerons, retenidores, etc., però queden exceptuades la vidriera, pintura i col·locació de bastiments.

Article 84. Vidres

Els vidres es muntaran ajustant-los amb cura en el buit en el que hagin d'encaixar, el qual prèviament haurà estat pintat amb pintura d'emprimació si és de metàl·lic. El vidre s'ajustarà bé per mitjà de ribets metàl·lics o de fusta perfectament ajustats als bastidors amb puntes si els ribets són de fusta i amb cargols si són metàl·lics. Tot l'entorn se segellarà amb silicona.

Els vidres s'amidaran i abonaran per m² de superfície real col·locada. El preu inclou tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar l'obra completament enllestida.

Article 85. Pintura

La superfície que s'ha de pintar ha d'estar seca, desengreixada, sense òxid ni pols, per a la qual cosa es faran servir raspalls, bufadors de sorra, àcids i bases quan siguin metalls.

Els porus, esquerdes, escantells, etc., s'emplenaran amb màstics o empastaments per a deixar les superfícies llises i uniformes. Es faran amb un pigment mineral i oli de llinosa o vernís i un cos de reblliment per a les fustes. En els plafons s'utilitzarà guix amassat amb aigua de cola, i sobre els metalls s'utilitzaran empastaments compostats de 60-70% de pigment (blanc de plom), ocre, òxid de ferro, litopó, etc. i cossos de reblliment (creta, caolí, guix, espat pesat), 30-40% de vernís copal o àmbar i oli de fustes.

Els màstics i empastaments s'utilitzaran amb espàtula en forma de massilla; els líquids amb brotxa o pinzell o amb l'aerògraf o pistola d'aire comprimit. Els empastaments, una vegada secs, es passaran amb paper de vidre en parets i s'allisaran amb pedra tosca, aigua i feltre, sobre metalls.

Abans de la seva execució es comprovarà la natura de la superfície a revestir, així com la seva situació interior o exterior i condicions d'exposició al fregament o agents atmosfèrics, contingut d'humitat i si existeixen juntes estructurals.

Es rebran i es muntaran tots los elements que han d'anar en el parament, com bastiments de portes, finestres, canalitzacions i instal·lacions.

Se comprovarà que la temperatura ambient no sigui major de 28°C ni menor de 6°C.

La superfície d'aplicació estarà anivellada i llisa.

En temps plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit.

En finalitzar la jornada de treball es protegiran perfectament els envasos i es netejaran els estris de treball.

Les pintures se podran aplicar amb pinzells i brotxa, amb aerògraf, amb pistola, (polvoritzant amb aire comprimit) o amb corrons.

Les brotxes i pinzells seran de pèl animal o de niló. Podran ser rodons o plans, classificant-se per números o pels grams de pèl que contenen.

Els aerògrafs o pistoles consten d'un recipient que conté la pintura amb aire a pressió (1-6 atm), el compressor i el polvoritzador, amb orifici que vari des de 0,2 mm fins a 7 mm, formant-se un con de 2 cm al metre de diàmetre.

Depenent del tipus de suport se realitzaran una sèrie de treballs previs, amb objecte de que quan s'apliqui la pintura o revestiment s'aconsegueixi un acabat de gran qualitat.

Els sistemes de preparació en funció del tipus de suport:

- guixos i ciments així com els seus derivats:

Es realitzarà un fregament de les petites adherències i imperfeccions. A continuació s'aplicarà una mà de fons impregnant els porus de la superfície del suport. Posteriorment es realitzarà un empastament dels desperfectes, repassant-los amb una mà de fons. S'aplicarà seguidament l'acabat final amb un rendiment no inferior de l'indicat pel fabricant.

- Fusta:

Es procedirà a una neteja general del suport seguida d'un fregament fi de la fusta. A continuació se donarà una mà de fons amb vernís diluït mesclat amb productes de conservació de la fusta si fan falta, aplicat de forma que quedin impregnats els porus. Passat el temps de assecatge de la mà de fons, es realitzarà un fregament fi del suport, aplicant-hi a continuació el vernís, amb un temps de assecatge entre ambdues mans i un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.

- Metalls:

Es realitzarà una rascada d'òxids amb raspall, seguida immediatament d'una acurada neteja manual de la superfície.

A continuació s'aplicarà una mà de emprimació anticorrosiva, amb un rendiment no inferior al consigna pel fabricant.

Transcorregut el temps de assecatge, s'aplicaran dos mans d'acabat d'esmail, amb un rendiment no menor a l'especificat pel fabricant.

La pintura s'amidarà i abonarà en general, per m² de superfície pintada, efectuant-se l'amidament de la següent manera:

- pintura sobre murs, envans i sostres: s'amidarà descomptant els buits. Les motllures s'amidaran per superfície desenvolupada
- pintura sobre fusteria: s'amidarà per les dues cares, incloent els tapajunts
- pintura sobre finestrals metàl·lics: s'amidarà una cara

En els preus respectius està inclòs el cost de tots los materials i operacions necessàries per a obtenir el perfecte acabat de les obres, fins i tot la preparació, fregament, neteja, empastament, etc. i tots els mitjans auxiliars que calgui.

Article 86. Ram de llauner

86.1. Clavegueram i Drenatges

Es defineixen com a arquetes i pous de registre les obres petites que completin el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran de formigó, construïts in situ o prefabricats, o d'obra de fàbrica, de mig peu de maó massís amb brunyiment interior.

Per a la seva construcció s'empraran formigons del tipus HM-20 o HA-25, segons sigui o no armat, excepte indicació en contra en els documents del Projecte.

L'excavació i posterior compliment de les rases per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en altres punts del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, en la situació i de les dimensions definides en els plànols, tenint cura especialment del compliment de les cotes definides en els plànols o fixades per la Direcció.

La unió de les peces prefabricades es farà amb morters MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra mitjançant bastiment de perfil laminat en "L" o foneria, i, excepte indicació en contra, es col·locaran de forma que la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Es defineix com a conducte aquella peça tancada, de generatriu circular o ovalada, que se subministra en peces de determinada longitud en funció del seu diàmetre i del material, que col·locades en el fons d'una rasa i unides entre si convenientment, condueixen les aigües residuals, o altres fluids, per gravetat.

Es mesuraran i abonaran per unitats realment executades, en el ben entès que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre.

En tot cas la unitat comprèn tots aquells elements i materials, tapa i marc, escaleta, escomeses de les canonades, etc. que componen la unitat acabada i en funcionament, inclòs la realització de l'excavació en qualsevol classe de terreny, apuntalat del pou i el seu posterior compliment, etc...

Es mesurarà les canonades per metres de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, pous de registre, etc... En aquest mesuratge s'hi aplicarà el preu unitari corresponent segons el tipus i diàmetre de tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb arquetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó inclòs en el preu unitari. Excepte indicació en contra, el recobriments sencer dels tubs de formigó, cas d'executar-se, s'abonarà independentment.

L'excavació i reompliment de rases i pous es mesurarà i abonarà de forma independent.

86.2. Canonades de formigó

Els tubs seran uniformes i no presentaran irregularitats a la superfície. Les arestes dels extrems seran nítides, i les superfícies frontals verticals a l'eix del tub. A l'hora que no presentaran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, impermeabilitat o durada, i, als cops del martell ha de respondre amb un so clar.

Es rebutjaran els tubs que no compleixin aquestes condicions.

Els tubs seran de tipus endoll i cordó, tancant-se els junts amb morter de ciment de 500 kgs. de ciment.

Han d'ésser totalment estanques i es poden segellar amb betum asfàltic. Si es possible, els junts es rebran i segellaran interiorment.

86.3. Canonades d'abastament d'aigua

Les canonades d'abastament d'aigua hauran de complir les següents condicions:

- Les superfícies interiors de tots els elements seran llises.
- Tots els elements estaran ben acabats, amb gruixos uniformes i arestes vives.
- Tots els elements seran estancs i hauran de resistir els esforços que els calgui suportar tant a les proves com a servei.
- Tots els elements portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la pressió normalitzada.

Les canonades s'instal·laran a una fondària superior als 60 cm., sobre tot si hi ha trànsit rodant. Es col·locaran sobre llit de sorra o sòl millorat, en rases de 60 cm. d'amplada, quedant de 15 a 30 cm.

per banda, en funció del tipus de junt. Després de la col·locació, el reemplenat es farà per compactació de tongades successives, evitant a les primeres, fins als 30cm., l'ús de pedres o graves de diàmetre superior als 2cm. A la canonada instal·lada, es realitzaran proves de pressió interior i d'estanqueïtat segons el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigües".

86.4. Canonada de coure

Tota la canonada s'instal·larà de forma que presenti un aspecte net i ordenat. S'utilitzaran accessoris per a tots els canvis de direcció i les esteses de canonada es realitzaran de forma paral·lela o en angle recte als elements estructurals de l'edifici.

La canonada estarà col·locada al seu lloc sense necessitat de forçar-la ni flectir-la. La canonada anirà instal·lada de manera que es contregui i dilati lliurement sense que es deteriori per cap treball ni per si mateixa.

Les unions es faran amb soldadura tova amb capil·laritat. Les grapes per a penjar la conducció de forjat seran de llautó espaiades 40 cm.

86.5. Canonada de ciment centrifugat

El muntatge es realitzarà enterrat, rematant els punts d'unió amb ciment. Tots els canvis de secció, direcció i escomesa, s'efectuaran per mitjà de pericons registrables.

En la xarxa de sanejament se situaran pous de registre amb potes per a facilitar l'accés.

El pendent mínima serà de l'1% en aigües pluvials, i superior a l'1,5% en aigües residuals.

L'amidament se farà per m lineal de canonada realment executada, incloent el llit de formigó i els escarabats d'unió. Els pericons s'amidaran apart per unitats.

86.6. Aparells sanitaris

Els aparells sanitaris que s'instal·lin compliran les condicions de caràcter sanitari exigides i estaran degudament homologats.

Aquests aparells s'abonaran per unitat d'aparell col·locat. El preu inclou l'aparell, les aixetes, les vàlvules de desguàs, i tots els treballs materials i mitjans auxiliars necessaris per a la seva instal·lació completa.

86.7. Aparells d'elevació d'aigua

Els grups electro-bombes centrífugues seran capaces d'eleva els cabals relatius que sigui necessari a les alçades manomètriques establertes en el càlcul, funcionant amb les degudes característiques de la corrent elèctrica.

Les bombes es protegiran en tot cas amb vàlvules de retenció previstes de by-pass.

Els motors elèctrics seran per arrencada en càrrega, i compliran a l'hora, les condicions de rendiment i temperatura garantides, tant pels enrotllaments com pels coixinets i la seva instal·lació i, la d'alimentació i accessoris s'ajustaran en tot als reglaments vigents per les instal·lacions elèctriques.

Es obligació del contractista disposar tot el que calgui per les proves i facilitar els aparells de mesura necessaris per realitzar-les.

Article 87. Precaucions a adoptar

Les precaucions a adoptar durant la construcció de l'obra seran les previstes en la diferent normativa de seguretat i salut laboral.

Article 88. Altres unitats

Aquelles unitats d'obra o treballs que no estiguin específicament inclosos en el present plec, s'executaran d'acord amb la sanció resultant per la costum com regles de bona construcció o execució havent de seguir el contractista escrupolosament les normes específiques que, en cada cas, senyali el Director de l'Obra

En l'execució de les obres, fàbriques i construccions per a les quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en el present Plec, el Contractista s'atindrà al que s'especifiqui en els Plànols, quadres de preus i pressupostos; així com a les regles que dictaminin la Direcció de l'Obra, i en darrer lloc a les bones pràctiques seguides en fàbriques i treballs anàlegs.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

Article 89. Comprovacions i proves de servei

D'acord amb l'article 7.4 del Codi Tècnic de l'Edificació, en l'obra acabada, ja sigui en la totalitat de l'edifici o bé en les seves diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment finalitzades, han de realitzar-se, a més de les que es puguin establir amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de serveis previstes en el Projecte, les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

Les deformacions, esquerdes, trencaments, etc., no autoritzats seran motiu suficient per ordenar l'enderrocament total, o parcial, de l'obra i la seva conseqüent reconstrucció.

3. PLEC DE CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS I EQUIPS INDUSTRIALS

Article 1. Instal·lació elèctrica

1.1. Condicions generals

L'execució de les instal·lacions s'ajustarà a allò especificat en els reglaments vigents. En aquelles instal·lacions on calgui, se seguiran les normes de la companyia subministradora.

Es procurarà que els traçats guardin en tot moment els:

- fustatge i xarxes en nombre suficient de manera que garanteixin la seguretat dels operaris i vianants
- maquinària, bastides, eines i tot el material auxiliar per a portar a terme els treballs d'aquest tipus

Tots els materials seran de la millor qualitat, amb les condicions que imposin els documents que componen el Projecte, o els que es determinin en el transcurs de l'obra, muntatge o instal·lació.

1.2. Conductors elèctrics de fase

Els conductors elèctrics de fase seran de coure electrolític, aïllats adequadament, essent la seva tensió nominal d'aïllament de 0,6/1 kV per a la línia repartidora i de 750 V per a la resta de la instal·lació, havent d'estar homologats segons les normes UNE citades en la instrucció ITC-BT-06.

1.3. Conductors de protecció

Els conductors de protecció seran de coure i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius. Es podran instal·lar per les mateixes canalitzacions que els conductors actius o bé en forma independent, seguint en aquest cas el que indiquin les normes particulars de l'empresa distribuïdora. La secció mínima d'aquests conductors serà l'obtinguda utilitzant la taula 2 de la instrucció ITC-BT-19, apartat 2.3, en funció de la secció de los conductors actius de la instal·lació.

1.4. Identificació dels conductors

Els conductors s'hauran de poder identificar pel color del seu aïllament:

- blau clar per al conductor neutre.
- groc-verd per al conductor de terra i protecció
- marró, negre i gris per als conductors actius o de fase. Si no hi hagués conductor neutre, un conductor actiu podria tenir el color blau clar

1.5. Tubs protectors

Els tubs protectors a utilitzar seran aïllants flexibles (corrugats) normals, amb protecció de grau 5 contra danys mecànics, i que puguin corbar-se amb les mans, excepte els que hagin d'anar pel terra o paviment, estries o falsos sostres, que seran del tipus Preplàs, Reflex o semblant, i disposaran d'un grau de protecció 7.

Els diàmetres interiors nominals mínims, mesurats en mil·límetres, per als tubs protectors, en funció del nombre, classe i secció de los conductors que han d'allotjar, s'indiquen en les taules de la instrucció ITC-BT-21. Per a més de 5 conductors per tub, i per a conductors de seccions diferents a instal·lar pel mateix tub, la secció interior del tub serà, com mínim, igual a tres vegades la secció total ocupada pels conductors, especificant únicament els que realment s'utilitzin.

1.6. Caixes d'empalmament i derivacions

Les caixes d'empalmament i derivacions seran de material plàstic resistent o bé metàl·liques. En aquest darrer cas, estaran aïllades interiorment i protegides contra l'oxidació.

Les dimensions seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldrà al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm de profunditat i de 80 mm per al diàmetre o costat interior.

Les unions entre conductors es realitzaran sempre dintre de les caixes de empalmament, excepte en los casos indicats en l'apartat 3.1 de la ITC-BT-21. Les unions no es faran mai per simple recargolament entre si dels conductors, sinó utilitzant borns de connexió, conforme a la instrucció ITC-BT-19.

1.7. Aparells de comandament i maniobra

Els aparells de comandament i maniobra són els interruptors i commutadors, que tallaran el corrent elèctric màxim del circuit en el que estiguin col·locats sense formar un arc permanent, obrint o tancant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. Seran del tipus tancat i de material aïllant.

Les dimensions de les peces de contacte seran tals que la temperatura no pugui excedir en cap cas de 65°C en cap de les seves peces.

La seva construcció serà tal que permeti realitzar de l'ordre de 10.000 maniobres d'obertura i tancament, amb la seva càrrega nominal a la tensió de treball. Portaran marcada la seva intensitat i tensions nominals, i estaran provades a una tensió de 500 a 1.000 V.

1.8. Aparells de protecció

Els aparells de protecció són els disjuntors elèctrics, fusibles i interruptors diferencials.

Els disjuntors seran de tipus magnetotèrmic d'accionament manual, i podran tallar el corrent màxim del circuit en que estiguin col·locats sense originar la formació d'un arc permanent, obrint o tallant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. La seva capacitat de tall per a la protecció del curtcircuit estarà d'acord amb la intensitat del curtcircuit que es pugui presentar en un punt de la instal·lació, i per a la protecció contra l'escalfament de les línies es regularan per a una temperatura inferior als 60°C. Portaran marcades la intensitat i tensió nominal de funcionament, així com el signe indicador del seu desconexionament. Aquests interruptors automàtics magnetotèrmics seran de tall omnipolar, tallant la fase i el neutre a la vegada quan actuï la desconexió.

Els interruptors diferencials seran com mínim d'alta sensibilitat (30 mA) i a més de tall omnipolar. Podran ser purs, quan cada un de los circuits vagin allotjats en tub o conducte independent una vegada que surten del quadre de distribució, o del tipus amb protecció magnetotèrmica inclosa quan els diferents circuits hagin d'anar canalitzats per un mateix tub.

Els fusibles a emprar per a protegir los circuits secundaris o en la centralització de comptadors seran calibrats a la intensitat del circuit que protegeixin. Es disposaran sobre material aïllant i incombustible, i estaran construïts de tal forma que no es pugui projectar metall al fondre's. Hauran de poder ser reemplaçats sota tensió sense cap tipus de perill i portaran marcades la intensitat i tensió nominals de treball.

1.9. Punts d'utilització

Les preses de corrent a emprar seran de material aïllant, portaran marcades la seva intensitat i tensió nominals de treball i disposaran, com a norma general, totes elles de posada a terra. El nombre de preses de corrent a instal·lar serà en funció de l'ús previst de l'edifici, com indica la instrucció ITC-BT-25.

1.10. Posada a terra

Les posades a terra podran realitzar-se mitjançant plaques de 500x500x3 mm o bé mitjançant elèctrodes de 2 m de longitud, col·locant sobre la seva connexió amb el conductor d'enllaç el seu corresponent pericó registrable de presa de terra, i el respectiu born de comprovació o dispositiu de connexió. El valor de la resistència serà inferior a 20 Ω .

1.11. Condicions generals d'execució de les instal·lacions

Les caixes generals de protecció se situaran en l'exterior del portal o en la façana de l'edifici, segons la instrucció ITC-BT-13. Si la caixa es metàl·lica, haurà de portar un born per a la seva posada a terra. La col·locació del comptador s'efectuarà complint la instrucció ITC-BT-16 i la normativa de la companyia subministradora.

El local de situació no ha de ser humit, i estarà prou ventilat i il·luminat. Si la cota del terra és inferior a la dels passadissos o locals contigus, s'hauran de disposar desguassos perquè, en cas d'avaria, descuit o trencament de canonades d'aigua, no es puguin produir inundacions en el local. Els comptadors es col·locaran a una alçada mínima del terra de 0,50 m i màxima de 1,80 m, i entre el

comptador més sortint i la paret oposada s'haurà de respectar un passadís de 1,10 m, d'acord amb la instrucció ITC-BT-16.

L'estesa de les derivacions individuals es realitzarà al llarg de la caixa de l'escala d'ús comú, podent efectuar-se per tubs encastats o superficials, o per canalitzacions prefabricades, segons es defineix en la instrucció ITC-BT-14.

Els quadres generals de distribució se situaran en un local accessible i d'ús general. Hauran d'estar realitzats amb materials no inflamables, i se situaran a una distància tal que entre la superfície del paviment i els mecanismes de comandament hi hagi 200 cm.

La connexió entre els dispositius de protecció situats en aquests quadres s'executarà ordenadament, procurant disposar regletes de connexió per als conductors actius i per al conductor de protecció. Es fixarà sobre los mateixos un cartell de material metàl·lic en el que ha d'estar indicat el nom de l'instal·lador i la data en què es va executar la instal·lació.

L'execució de les instal·lacions interiors s'efectuarà sota tubs protectors, seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten els locals on s'efectuarà la instal·lació.

Haurà de ser possible la fàcil introducció i retirada de los conductors en los tubs després de haver estat col·locats i fixats, així com la dels seus accessoris. Es disposarà dels registre que es consideri convenients.

Els conductors s'allotjaran en los tubs després de ser col·locats aquests darrers. La unió dels conductors en els empalmaments o derivacions no es podrà efectuar per simple recargolament dels conductors entre si, sinó que sempre s'haurà de realitzar utilitzant bornes de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, podent utilitzar-se brides de connexió. Aquestes unions es realitzaran sempre a l'interior de les caixes de empalmament o derivació.

No es permetran més de tres conductors en els borns de connexió.

Les connexions dels interruptors unipolars es realitzaran sobre el conductor de fase.

No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Tot conductor s'ha de poder seccionar en qualsevol punt de la instal·lació en la que derivi.

Els conductors aïllats col·locats sota canals protectores o sota motllures s'hauran d'instal·lar d'acord amb allò establert en la instrucció ITC-BT-20.

Les preses de corrent d'un mateix local han d'estar connectades a la mateixa fase. En cas contrari, entre les preses alimentades per fases diferents hi ha d'haver una separació de 1,5 m, com a mínim.

Les cobertes, tapes o embolcalls, manovelles i polsadors de maniobra dels aparells instal·lats en locals amb parets i terres conductors, seran de material aïllant.

Per a les instal·lacions en cambres amb bany i lavabos, seguint la instrucció ITC-BT-27, es tindran en compte els diferents volums i prescripcions per a cada un de ells:

Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència mínima de l'aïllament com a mínim igual a $1.000 \times U \Omega$, essent U la tensió màxima de servei expressada en V, amb un mínim de 250.000 Ω .

L'aïllament de la instal·lació elèctrica es mesurarà amb relació a terra i entre conductors mitjançant l'aplicació d'una tensió contínua, subministrada per un generador que proporcioni en buit una tensió compresa entre 500 i 1.000 V, i com a mínim 250 V amb una càrrega externa de 100.000 Ω .

Es disposarà d'un punt de posada a terra accessible i senyalitzat, per a poder efectuar la mesura de la resistència de terra.

Totes les bases de presa de corrent portaran obligatòriament un contacte de presa de terra. En cambres amb bany i lavabos es realitzaran les connexions equipotencials.

Els circuits elèctrics derivats portaran una protecció contra sobreintensitats, mitjançant un interruptor automàtic o un fusible de curtcircuit, que s'hauran d'instal·lar sempre sobre el conductor de fase pròpiament dit, incloent la desconexió del neutre.

Les llumeneres es connectaran a terra sempre que siguin metàl·liques.

La placa de polsadors de l'aparell de telefonia, així com el forrellat elèctric i la caixa metàl·lica del transformador reductor si aquest no estigués homologat, s'hauran de connectar a terra.

Els diferents aparells hauran de portar en les seves clavilles d'endoll un dispositiu normalitzat de presa de terra. Es procurarà que aquests aparells estiguin homologats.

Els mecanismes se situaran a les alçades indicades en les normes de instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

1.12. Amidament i pagament

L'amidament del cable elèctric s'efectuarà per m lineal de cable instal·lat. La resta d'aparells elèctrics es mesuraran per unitats instal·lades. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost.

Article 2. Instal·lació de calefacció

2.1. Definició

La instal·lació de calefacció serà individual, utilitzant un combustible (propà o gas natural) o electricitat.

Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:

- calderes
- cremadors
- xarxa de distribució
- vàlvules
- radiadors
- elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)
- dipòsits de combustible

2.2. Calderes

Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïdes de tots els elements i equips auxiliars necessaris per al seu funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa i de la normativa vigent al respecte.

Les calderes s'amidaran per unitat instal·lada, incloent la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per a completar la instal·lació.

2.3. Xarxa de distribució

La xarxa de distribució condueix el fluid de transport de la calor des de la caldera als elements de radiació i està formada per canonades de ferro soldat que aniran proveïdes de peces especials de dilatació.

Els colzes, maneguets, tes, creuers, etc., seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 kp/cm^2 .

Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.

S'instal·laran dipòsits d'expansió, d'una cabuda doble de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de règim i estarà provista de sobreeixidor.

Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.

El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.

La xarxa de canonades de distribució de calor s'amidará en m lineals instal·lats, incloent en el seu cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa per al seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

2.4. Radiadors, convectors i plafons

Els radiadors, convectors i plafons podran ser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.

Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de 5 atm. La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.

La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els 60°C .

Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb junts d'endoll i cordó o amb maneguet.

Els radiadors, convectors i plafons s'amidaran per unitats completament instal·lades amb les vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per a la seva col·locació.

2.5. Radiadors elèctrics

Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negra elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.

L'amidament dels radiadors elèctrics serà per unitats totalment subministrades i instal·lades, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'instal·lació elèctrica.

2.6. Conduccions d'aire calent

Les conduccions d'aire calent, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques, sempre que es compleixi la normativa vigent.

Les conduccions d'aire calent s'amidaran per m lineal instal·lat, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per a la seva completa col·locació

Article 3. Instal·lació de climatització

3.1. Definició

La instal·lació de climatització són les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.

Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquesta instal·lació podrà comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.

La instal·lació de climatització estarà composta pels següents elements:

- equip condicionador d'aire
- conductes
- boques de difusió
- escalfadors
- quadre de control

També es poden utilitzar equips autònoms o mixtos.

3.2. Equips

El tipus d'equips que calgui instal·lar vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa.

Els elements constitutius de l'aparell són l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtració, polvorització d'aigua, desinfecció i condicionament tèrmic.

Si la instal·lació de climatització és centralitzada, s'amidará per unitat d'instal·lació completa, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuais i automàtics) i ajuts necessaris per a la seva instal·lació, excepte les conduccions.

Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, l'amidament serà per unitat d'aparell completament instal·lat.

3.3. Conductes

Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.

La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.

L'amidament de conductes serà per m lineal col·locat, incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte.

Article 4. Instal·lació d'energia solar tèrmica

4.1. Definició

La instal·lació solar tèrmica està formada pels components encarregats de captar la radiació solar, transformant-la en energia tèrmica i cedir-la a un fluid de treball, i d'emmagatzemar aquesta energia de forma eficient, en el mateix fluid de treball dels captadors o transferint-la a un altre per poder-la utilitzar en els punts de consum.

La instal·lació d'energia solar tèrmica es complementa amb la producció d'energia tèrmica per sistema convencional auxiliar que pot o no estar integrat dins de la mateixa instal·lació.

4.2. Sistemes

Els sistemes que conformen la instal·lació d'energia solar tèrmica són els següents:

- sistema de captació (plafons solars tèrmics)
- sistema d'acumulació
- circuit hidràulic
- sistema d'intercanvi
- sistema de regulació i control
- equip d'energia convencional auxiliar

4.3. Execució

La posició, manteniment i muntatge de tots els components del conjunt de la instal·lació d'energia solar tèrmica serà la indicada en els Plànols i seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, del fabricant i la normativa vigent.

4.4. Amidament i pagament

S'amidarà per unitat completa d'equip instal·lat i posat en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris, segons les especificacions de la Direcció Facultativa.

Article 5. Instal·lació frigorífica

5.1. Condicions generals

La instal·lació frigorífica s'haurà d'ajustar al que especifica el Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques, i les seves instruccions tècniques complementàries.

5.2. Maquinària frigorífica i accessoris

La capacitat del recipient del líquid pertanyent a un equip frigorífic amb múltiples evaporadors serà com a mínim 1,25 vegades la capacitat de l'evaporador més gran.

Les unions o elements que continguin refrigerants que hagin d'anar cobertes o protegides s'han d'inspeccionar i provar abans de la posada en marxa.

No es podran col·locar canonades de pas de refrigerant en les zones de pas exclusiu. En els espais lliures utilitzables com a cambres hauran de ser col·locats a una alçada mínima de 2,25 m del sòl o tocant el sostre.

Les vàlvules que s'instal·lin en canonades de coure han de tenir resistència i seguretat adequades, independents de la canonada. I les vàlvules d'accionament han d'anar numerades.

5.3. Aparells indicadors de mesura

Les instal·lacions frigorífiques s'equiparan amb els aparells indicadors i de mesura que siguin necessaris per a la seva adequada utilització i conservació. Els manòmetres instal·lats permanentment en el sector d'alta pressió han de tenir una graduació superior al 20% de la pressió màxima de servei.

La pressió de servei de la instal·lació serà indicada clarament amb un senyal vermell molt visible.

5.4. Placa de característiques

En la instal·lació s'ha de fixar una placa de característiques, situada a la sala de màquines, damunt d'algun element principal, on hi consti el nom de l'instal·lador i les dades de l'apartat 7 de la Instrucció MI IF-006.

5.5. Instal·lació de la maquinària

En la instal·lació de la maquinària cal considerar les prescripcions següents:

- els motors i les transmissions han d'estar protegides suficientment amb la finalitat d'evitar possibles accidents
- la maquinària frigorífica i els elements complementaris han d'estar disposats de forma que totes les seves parts siguin fàcilment accessibles.

5.6. Protecció de les instal·lacions contra sobreimpressions

Els compressors que funcionin a més de 1 kp/cm^2 i amb un desplaçament superior a $1,5 \text{ m}^3$ per minut han d'estar protegits per la vàlvula de seguretat i disc de ruptura en la seva descàrrega abans de qualsevol vàlvula de pas o maniobra

La presa de connexió de les vàlvules de seguretat s'efectuarà sempre en una part de l'element protegit, de manera que no pugui ser abastable per al nivell de líquid refrigerant. La capacitat de descàrrega de les vàlvules s'ajustarà a prescripció de l'apartat 6 de MI IF- 009.

5.7. Pressió de treball de les vàlvules de seguretat

Les vàlvules de seguretat no calibraran a una pressió superior a la que indica el timbre, ni a 1,2 vegades a la d'estanqueïtat. Les vàlvules de seguretat tindran el reglament prescrit com a garantia del correcte calibratge.

La seva descàrrega s'ajustarà a la prescripció de l'apartat B de la MI IF-009.

5.8. Prova d'estanqueïtat

Tots els elements frigorífics, inclosos els indicadors frigorífics de líquid que formen part del circuit refrigerant ha de ser igual o superior a la pressió de treball, i mai inferior al que indica la taula 1 de la MI IF-010, sota la responsabilitat de l'instal·lador frigorista autoritzat.

L'estanqueïtat de les cambres frigorífiques s'ha de comprovar abans del seu funcionament de manera que el temps no sigui inferior a 30 minuts en passar de 30 mm columna d'aigua a 24 mm columna d'aigua. D'altra banda, la instal·lació frigorífica ha de permetre pressions i depressions inferiors a 10 mm de columna d'aigua.

5.9. Funcionament

En un lloc ben visible de la sala de màquines hi ha d'haver una taula d'instruccions amb els següents detalls:

- descripció general de la instal·lació, amb el nom de l'instal·lador, adreça i telèfon
- descripció detallada dels elements de la instal·lació
- instruccions detallades de la posada en funcionament de la instal·lació
- instruccions detallades dels elements de control i indicadors de marxa de la seva instal·lació i funcionament en condicions de seguretat i rendiment òptim
- instruccions en cas d'avaria o anomalies de funcionament
- instruccions sobre el desglaç, renovació d'aire, aigua de refrigeració i condensació, greixatge i purgues d'oli i aire
- instruccions sobre prevencions d'accidents i actuació en cas que sobrevinguin
- instruccions per a evitar la congelació en el condensador en cas de temperatures d'ambient molt baixes
- diagrama de la instal·lació amb indicadors dels números i altres referències de vàlvules de tancament i obertura
- manera d'usar les màscares antigàs i els equips autònoms d'aire comprimit.

5.10. Amidament i pagament

L'amidament de les canonades s'efectuarà per m lineal instal·lat. La resta d'aparells de la instal·lació frigorífica es mesuraran per unitats instal·lades. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost.

Article 6. Instal·lacions de protecció contra incendis

6.1. Definició

Les instal·lacions de protecció contra incendis es poden dividir en les classes següents:

- instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, les quals estan compostes per:
 - equips de control i senyalització
 - detectors
 - fonts de subministrament d'aigua
 - elements d'unió entre els anteriors
- instal·lació d'extinció, les quals poden estar compostes per:
 - boques d'incendi
 - hidrants
 - extintors mòbils
 - sistemes fixos d'extinció
- instal·lacions d'alarma i detecció, les quals poden estar formades per:
 - polsadors d'alarma
 - instal·lació d'alerta
 - instal·lació de megafonia
 - detectors d'incendi
- instal·lacions d'enllumenat d'emergència

6.2. Execució

L'execució de la instal·lació de protecció contra incendis es farà seguint les especificacions del Projecte i complint amb la normativa vigent.

6.3. Amidament i pagament

Els diferents elements de la instal·lació s'amidaran en unitats col·locades, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posada en servei de la instal·lació.

Article 7. Instal·lacions de telefonia

7.1. Definició

La instal·lació de telefonia consistirà en col·locar una presa de senyal, caixes repartidores, cables i els aparells d'usuari de comunicació telefònica de taula o muntats a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- replantejament
- instal·lació de la presa de senyal
- connexió a la xarxa del circuit de comunicació telefònica
- fixació al lloc previst dels aparells d'usuari

7.2. Execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replantejament previ que ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa.

S'ha de comprovar que les característiques dels aparells corresponen a les especificades al Projecte. La presa de senyal s'haurà d'instal·lar en llocs accessibles. Si la presa de senyal telefònic es munta superficialment, caldrà fixar la caixa al parament. Si, en canvi, la presa s'encasta, caldrà col·locar la caixa dins del corresponent caixetí, que haurà estat encastat prèviament.

La distància mínima de la presa de senyal telefònic als serveis d'aigua, electricitat, calefacció i gas serà de 5 cm.

Les caixes repartidores han de quedar fixats sòlidament al parament pels punts previstos en la documentació tècnica del fabricant. Les diferents connexions han d'assegurar el correcte funcionament.

Els cables que s'utilitzaran seran homologats i compliran amb les normes d'instal·lació.

Els telèfons han de quedar correctament connectats a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

Un cop tot estigui instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

7.3. Amidament i pagament

Es mesuraran les unitats de quantitat instal·lada dels diferents aparells i els m lineals de cable col·locats. S'aplicarà el preu que figura al Quadre de Preus número 1.

Article 8. Sistema de transmissió de dades

8.1. Definició

El sistema de transmissió de dades disposarà de connectors fixos per a instal·lacions de comunicacions, col·locats encastats en caixes de mecanismes i cables amb conductors metàl·lics o de fibra òptica.

8.2. Execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replantejament previ que ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació i s'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al Projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb els estris adequats i seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

En les instal·lacions amb cables metàl·lics, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector. L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector. Tampoc es poden perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

Un cop executada la instal·lació, es procedirà a retirar tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

8.3. Amidament i pagament

Es mesuraran les unitats de quantitat instal·lada dels diferents aparells i els m lineals de cable col·locats. S'aplicarà el preu que figura al Quadre de Preus número 1.

Article 9. La maquinària i les instal·lacions

9.1. Ofertes

Les ofertes que no continguin un termini d'acceptació s'entendran sense compromís.

El contracte es considerarà conclòs quan el proveïdor, al rebre la comanda, confirmi, per escrit la seva conformitat.

L'enteniment i execució del subministrament estaran circumscrits a la confirmació de la comanda. Tot material, treball o servei no inclòs en ell serà especificat i facturat a part, prèvia conformitat del comprador.

La documentació tècnica aportada pels subministradors pertanyerà a ells i els hi serà tornada immediatament, en cas de no concloure el contracte. Però tot subministrament definitiu anirà acompanyat de la documentació pertinent per assegurar el manteniment i servei de la instal·lació.

El comprador informará al proveïdor sobre les normes i disposicions d'àmbit local que li siguin d'aplicació, sobre execució, serveis i prevenció de malalties i accidents.

Els preus s'entendran nets per mercaderies posades a fàbrica, sense embalatge, a pagar en pessetes, sense cap tipus de deducció. Totes les despeses addicionals, com transport, impostos, assegurances, despeses per permisos d'exportació, de trànsit, d'importació i altres documents eventualment necessaris, així com les despeses de legalització s'especificaran a part a l'oferta.

En el contracte s'especificarà també la possibilitat o no de rectificar els preus en cas de produir-se modificacions de salaris i matèries primes entre la presentació de l'oferta i el contracte. Aquesta variació serà motiu d'una nova oferta.

9.2. Condicions de pagament

Les condicions de pagament es tractaran en el contracte de subministrament, especificant-se en el mateix, les deduccions de descompte, despeses, impostos, etc.

Els terminis de pagament s'entendran executius quan s'hagin efectuat els subministraments proporcionals a la part del pagament. En el cas de retard injustificat del subministrament podran aplicar-se sancions especificades en el contracte. Paral·lelament a endarreriments del pagament podrà aplicar-se interès de demora, igualment especificat al contracte.

El subministrador es propietari del material fins que aquest sigui completament pagat. El comprador col·labora en la presa de les eventualment necessàries mesures de seguretat especificades pel proveïdor.

9.3. Terminis de lliurament

El termini de lliurament comença al tancar el contracte, i/o al rebre les autoritzacions prèvies oficials necessàries. El termini de lliurament es considerarà complert estant el subministrament llest al venciment.

Es prolongarà per les següents causes: Per rebre tard dades necessàries per l'execució; Per modificacions posteriors, amb retard aliè al proveïdor; Per retard de treballs previs i retard o demora en les obligacions contractuals.

El comprador examinarà el subministrament dins d'un termini adient comunicant immediatament els possibles defectes, al faltar aquest comunicat, es considerarà el subministrament acceptat.

9.4. Condicions del transport

L'embalatge es facturarà a part i no s'acceptarà la seva devolució, a excepció d'haver-se declarat prèviament propietat del subministrador, retornant-se en tal cas, lliure de tota despesa.

En el moment en què el subministrament arribi a peu d'obra, el comprador assumirà, la fruïció i riscos, a excepció d'especificació en contra en el contracte.

El transport es farà per compte i risc del venedor. Reclamacions referides al transport es presentaran a l'últim portador immediatament a l'arribada del subministrament i la seva documentació de transport. L'assegurança de transport correrà a càrrec del venedor.

9.5. Muntatge

El muntatge es farà seguint la costum dictada pel bon fer. No es considerarà acabat fins comprovar el correcte funcionament de les maquinaries i instal·lacions. Podrà encarregar-se del muntatge el propi venedor, o altre empresa, amb la conformitat del comprador.

9.6. Garantia

El proveïdor es compromet a reparar o canviar, mitjançant avis per escrit, el més aviat possible, totes les peces que provadament siguin inservibles o defectuoses per mala qualitat dels materials, defecte de construcció o execució deficient. Les peces reemplaçades seran propietat del proveïdor.

El constructor es farà càrrec de les despeses originades als seus tallers per el canvi o reparació de les peces defectuoses. Si aquests no es duen a terme al seu taller, correrà igualment amb les despeses.

S'especificarà en el contracte qualsevol altre pretensió del comprador per causes de subministrament defectuós, especialment sobre indemnització o rescissió del contracte.

El període de garantia s'especificarà en el contracte. Començarà o córrer el temps a partir del complet muntatge.

El termini de garantia de les peces de recanvi, s'especificarà en cada cas començant al canvi.

S'exclouen de la garantia els danys per desgast natural i manteniment deficient, inobservança de les prescripcions de servei, us inadequat, accidents o treballs no realitzats pel proveïdor.

La garantia expirarà si el comprador o tercers fan modificacions o reparacions sense el consentiment del venedor, o si el comprador no pren immediatament mesures adequades per evitar danys majors i per que el proveïdor pugui esmenar el defecte.

Per material procedent d'altres fàbriques, les obligacions del proveïdor, correspondran a les contractades amb els seus abastadors. El proveïdor informará prèviament al comprador.

El proveïdor executarà el subministrament segons les condicions del contracte i complirà les seves obligacions de garantia. En canvi, queda exclosa qualsevol altre responsabilitat per danys davant del comprador.

I perquè així consti i als efectes oportuns signo el present a:

Esponellà, Novembre de 2025

El promotor

El contractista

L'Enginyer Tècnic autor del Projecte:
Per Aspecte enginyeria sl.

JOAN FONT I TURRATS
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 1.911 pel Col·legi d'Enginyers
Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya

ESTAT D'AMIDAMENTS

		Pág.: 1
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	TREBALLS PRELIMINARS	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
01	TREBALLS PRELIMINARS						
01.01 1.1 PLADES	ut REDACCIÓ PLA DESAMIANAT Despeses de redacció del Pla de desamiantat i comunicacions administratives						
Total partida: 01.01							1,00
01.02 1.2 1SLCxx0184	m2 XARXA HORITZONTAL SOTA COBERTES NAUS Muntatge i desmuntatge de sistema de xarxa horitzontal de protecció de cobertes de naus industrials, de seguretat tipus S segons norma UNE-EN 1263-2 : xarxa de seguretat de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclou corda d'unió tipus O de polipropilè, per unir les xarxes i platines i ganxos d'acer galvanitzat, per lligar la corda perimetral tipus K de les xarxes a un suport adequat. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de l'estudi de seguretat.						
Total partida: 01.02							300,00
01.03 1.3 1SLCxx0195	ml XARXA VERTICAL DE BARANA Muntatge i desmuntatge de sistema provisional de protecció de vora de forjat, xarxa de barana d'alçada 1m tipus U, segons norma UNE-EN 1263-1, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, primera posta, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M, de polipropilè d'alta tenacitat i estructura suport amb braços separats entre si una distància màxima de 10 m, amortitzables en 10 usos. Inclou corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i corda de lligat de polipropilè, per lligar la corda perimetral de les xarxes a estructura de suport adequat per la seva utilització vertical. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de l'estudi de seguretat.						
Total partida: 01.03							80,00
01.04 1.4 RETCOBERTA02	m2 ENDERROC DE COBERTA DE FIBROCIMENT AMB AMIANT De treballs de retirada de coberta de fibrociment amb amiant. Inclou sistemes de seguretat, i mecanismes d'elevació i auxiliars						
Total partida: 01.04							310,00
01.05 1.5 TRANSPORTAM01	ut TRANSPORT RESIDUS AMIANT Partida alçada de transport de residus d'amiant a gestor autoritzat.						
Total partida: 01.05							1,00
01.06 1.6 PAGRE	ut GESTIÓ RESIDUS AMIANT Partida alçada gestió de residus especials (amiant de coberta) per gestor autoritzat.						
Total partida: 01.06							1,00
01.07 1.7 1EAMMx0070M1	m3 ENDERROC DE PARET DE BLOC DE FORMIGÓ D'enderroc de paret de bloc buit de formigó prefabricat amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²						
		1	2,55	3,30	0,30	2,52	
		1	0,25	2,50	0,30	0,19	
		1	0,77	2,78	0,30	0,64	
		1	1,78	2,78	0,30	1,48	
		1	0,82	2,78	0,30	0,68	
		1	0,65	2,50	0,30	0,49	
local auxiliar		1	0,60	2,63	0,20	0,32	
		1	0,60	1,69	0,20	0,20	
Total partida: 01.07							6,52
01.08 1.8 1EAMEx0010	m2 ENDERROC ENVANS CERÀMICA A MÀ D'enderroc d'envans de ceràmica de totxana buida, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²						
		2	2,65	2,78		14,73	
		2	0,75	2,78		4,17	
		1	1,47	1,60		2,35	
		4	2,65	1,60		16,96	
		1	1,15	1,60		1,84	
		2	1,25	1,60		4,00	
		1	2,95	1,60		4,72	
		1	2,60	1,60		4,16	
local auxiliar		1	4,57	3,48		15,90	

						Pág.: 2
	MEDICIONES					Ref.: promed2
	TREBALLS PRELIMINARS					

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
01.09 1.9 RETPORTA02	Total partida: 01.08						68,83
	m2 ENDERROC OBERTURA / TANQUES						
	D'extracció de porta i/o finestra, i de porta de tanca metàl·lica. S'inclou neteja i retirada del material.						
	finestra	1	1,00	1,00		1,00	
	porta	2	1,00	2,10		4,20	
	corralines	3	1,00	0,90		2,70	
		5	1,00	1,20		6,00	
		1	4,68	1,20		5,62	
	porta reixa local auxiliar	1	2,00	2,60		5,20	
	Total partida: 01.09						24,72
01.10 1.10 1EAPxx0010	m2 EXTRACCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR						
	D'extracció de paviments de formigó en massa, amb compressor fins a un gruix de 15 cm. S'inclou neteja i retirada de runes.						
	Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²						
	sota box atordit	1	2,80	1,15		3,22	
01.11 1.11 RETPANELLO1	Total partida: 01.10						3,22
	m2 RETIRADA DE PANELL FRIGORÍFIC						
	De retirada de panell frigorífic a mà. S'inclou neteja i retirada del material.						
01.12 1.12 RETPORTA80	Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²						
		2	2,35	3,00		14,10	
	Total partida: 01.11						14,10
01.12 1.12 RETPORTA80	ut EXTRACCIÓ OBERTURES (APROFITAMENT)						
	D'extracció de porta d'amplada variable per a la seva retirada i aprofitament.						
	porta recepció documentació	1				1,00	
	porta magatzem local auxiliar	1				1,00	
01.13 1.13 RETPORTAF1	Total partida: 01.12						2,00
	ut EXTRACCIÓ PORTA CAMBRA FRIGORÍFICA						
	D'extracció de porta de cambra frigorífica per a la seva retirada i aprofitament.						
01.14 1.14 1EATxx0080	Total partida: 01.13						1,00
	ut RECOLLIDA I TRANSPORT DE RUNA SEMIBRUTA AMB CONTENIDOR 1,5 m³						
	Recollida i transport a l'abocador controlat de runa semibruta amb contenidor metàl·lic de 1,5 m³, inclou la taxa de l'abocador.						
01.15 1.15 1EATxx0050	Criteri d'amidament: unitat mesurada segons volum enderrocat mesurat en perfil esponjat						
	Total partida: 01.14						1,00
	m3 CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CAMIÓ/ MÀQUINA						
	De càrrega i transport de runes amb camió, carregat a màquina, amb un recorregut màxim de 20 km.						
	Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica						
		1	6,52	1,00		6,52	
		1	58,84	0,15		8,83	
01.16 1.16 1EATxx0010	Total partida: 01.15						22,45
	t TAXA PER ABOCAMENT DE RUNES EN DIPÒSIT CONTROLAT						
	Taxa per abocament en dipòsit controlat, de runes.						
	Criteri d'amidament: tones mesurades en perfil esponjat segons documentació gràfica						
		1	22,45	1,30		29,19	
Total partida: 01.16							29,19

		Pág.: 3
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	ESTRUCTURA I COBERTA	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
02	ESTRUCTURA I COBERTA						
02.01 2.1 1ESAJx0040	kg LLINEDES AMB 1 PERFIL D'ACER LAMINAT S-275-JR - SENSE SOLDADURA Subministrament i muntatge de llindes amb perfils d'acer laminat en calent de classe S 275-J, amb 1 perfil simple de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, sense soldadura. (No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part) Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte IPN-120 (sortida despulles) entrada pells i cuirs	1 1	1,50 1,80	10,40 10,40		15,60 18,72	
	Total partida: 02.01						34,32
02.02 2.2 E10ATF010M80M2	m2 PANELL COBERTA e=60 mm RAL 7022 Panell sandvitx de coberta de 60 mm d'espessor, núcli de poliuretà de 40kg/m3, amb chapes d'acer prelacadess 0,5/0,5, color RAL 7022 tipus "Gris sombra" d' HURRE o similar. Inclou p.p. d'accessoris, mà d'obra i medis auxiliars de seguretat i elevació i ppart propocional de peces especial de carener i remats perimetrals. Totalment instal·lat i acabat.						
	Total partida: 02.02						310,00

		Pág.: 4
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	TANCAMENTS	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
03	TANCAMENTS						
03.01 3.1 1TDBFR0090	m2 PARET BLOC MORTER FORADAT 40x20x30 / REVESTIR De paret de bloc de morter de 30 cm de gruix per revestir, amb peces de bloc foradat de color gris de 40x20x30 cm, aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.						
		1	1,50	2,50		3,75	
		1	1,00	1,00		1,00	
	Total partida: 03.01						4,75
03.02 3.2 1TDBFR0050	m2 PARET BLOC MORTER FORADAT 40x20x20 / REVESTIR De paret de bloc de morter de 20 cm de gruix per revestir, amb peces de bloc foradat de color gris de 40x20x20 cm, aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.						
		1	0,50	2,60		1,30	
	Total partida: 03.02						1,30
03.03 3.3 1TDC2bR020	m2 PARET CERÀM. 15 cm GRUIX - TOTXANA 29x14x10 / REVESTIR De paret ceràmica de 15 cm de gruix, per revestir, de maó foradat (totxana) de 29x14x10 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.						
	sala escorxador	1	4,10	1,75		7,18	
		1	3,80	1,75		6,65	
	corralina oví	1	2,25	1,50		3,38	
		1	4,15	1,50		6,23	
	Total partida: 03.03						23,44
03.04 3.4 1TDECa0040	m2 ENVÀ DE 9 cm DE GRUIX DE MAÓ FORADAT 25X12X9 cm D'envà de ceràmica de 9 cm de gruix, de maó foradat de 25x12x9 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.						
		1	3,60	3,00		10,80	
	Total partida: 03.04						10,80
03.05 3.5 23092001022G100	m2 TANC. VERT. PANELL 100 mm De tancament vertical de panells de poliisocianurat (PIR) de junta seca, panell format per dos xapes metàl·liques nervades de 0.5mm de gruix, lacat, i nucli central de PIR injectat BS1DO de densitat 38/40 Kg/m3, amb un gruix de 100 mm.						
	cambrà escorxador	2	0,33	3,00		1,98	
		1	1,50	2,50		3,75	
		1	1,33	2,35		3,13	
	cambrà local auxiliar	2	4,32	3,00		25,92	
		2	3,30	3,00		19,80	
		1	4,55	3,30		15,02	
		1	3,11	3,15		9,80	
	Total partida: 03.05						79,40

		Pág.: 5
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	PAVIMENT	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
04	PAVIMENT						
04.01 4.1 1FOCEX0030	m2 ENCOFRAT MURS - TAULER FUSTA - A 2 CARES VISTES D'encofrat de murs a dues cares per quedar vist, amb tauler de fusta prefabricat. Criteri d'amidament: superfície d'encofrat útil segons documentació gràfica de projecte						
		4	3,80		0,20	3,04	
	Total partida: 04.01						3,04
04.02 4.2 1FOCAB0030	kg ARMAT MURS - ACER B500S - FERR. OBRA D'armat de murs, amb barres d'acer corrugat B 500 S ferrallades a peu d'obra, de límit elàstic 500 N/mm². Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte						
		2	3,80	1,78		13,53	
	Total partida: 04.02						13,53
04.03 4.3 1FOCF0010	m3 FORMIGONAT MURS HA-25/B/20/IIa - CIMENT GRIS De formigonat de murs, amb formigó per armar tipus HA-25/B/20/IIa, de ciment pòrtland gris. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte						
		2	3,80	0,15	0,20	0,23	
	Total partida: 04.03						0,23
04.04 4.4 1FOLF0010M1	m3 FORMIGONAT LLOSA PAVIMENT - HA-25/B/20/IIa De formigonat per armar a llosa de pavimentació, del tipus HA-25/B/20/IIa, de ciment pòrtland. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte. Inclou els petits enderrocs necessaris						
		1	4,10	0,90	0,15	0,55	
	Total partida: 04.04						0,55
04.05 4.5 4PSFAX0060M	m2 ARMAT PAV. AMB MALLA C-335 B500T 15x15 D 8 D'armat de paviment de formigó amb malla d'acer corrugat C-335, B500S, de 15x15 cm de quadrícula i 8 mm de diàmetre. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²						
		1	4,10	0,90		3,69	
	Total partida: 04.05						3,69
04.06 4.6 1ATRRX0030M	m3 ESTESA I PICONAT RASES / GRAVA D'estesa i piconat de material granular de la pròpia obra a cel obert, a mà, per capes, amb compactació. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte						
		1	0,60	0,90		0,54	
	Total partida: 04.06						0,54
04.07 4.7 1REPIx0020_CO2	m2 PINTAT PAVIMENT CONTINU EPOXI Aplicació de pintura epoxi per a paviment continu interior amb acabat colorejat amb una capa de 3-5mm de gruix. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²						
		1	4,10	0,90		3,69	
		1	2,35	0,33		0,78	
	local auxiliar	1	4,35	3,10		13,49	
	Total partida: 04.07						17,96

		Pág.: 6
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	REVESTIMENTS	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
05	REVESTIMENTS						
05.01 5.1 1RERCV0110M	m2 ENRAJ.CER.ESM.F.GRAN PREU MIG VALEN. Enrajolat de parament vertical i millora d'enrajolat existent amb rajola ceràmica esmaltada esgrafiada, amb peces de formats grans (25x25 cm, 30x30 cm, 30x45 cm...), de preu mig, col·locades a la valenciana amb morter mixt de calç grassa i ciment portland 1:2:10 (M-2,5b), sobre previ adreçat de morter (valorat a part). S'inclou reajuntat amb beurada.						
	sala escorxador	2 2 1 1	4,10 3,80 4,10 3,80	1,75 1,75 0,15 0,15		14,35 13,30 0,62 0,57	
	Total partida: 05.01						28,84
05.02 5.2 1REAVC0070M	m2 ARREBOSSAT VERT.B-U.REM.INT 1:6 D'arrebossat de parets, amb morter de ciment portland tipus 1:6 (M-5a) a bon ull amb acabat remolinat per interiors. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.						
	escorxador corralina oví recepció documentació	1 2 2 2	1,00 2,25 4,15 3,60	1,00 1,50 1,50 3,00		1,00 6,75 12,45 21,60	
	Total partida: 05.02						41,80
05.03 5.3 1REAVM0100	m2 ARREBOSSAT VERT.ESQUERD.EXT 1:1:7 D'arrebossat esquerdejat de parets, amb morter de calç i ciment portland 1:1:7 (M-5b) per exteriors. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.						
	escorxador local auxiliar	1 1 1	1,00 1,50 0,50	1,00 2,50 2,60		1,00 3,75 1,30	
	Total partida: 05.03						6,05
05.04 5.4 1PIPxx0020COLOR01	m2 PINTAT AL TREMP LLISA SOBRE CIMENT De pintura al tremp llis aplicada amb corró sobre ciments i derivats de color similar a l'existent.Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats. En cas que correspongui caldrà amidar la superfície corresponen als laterals i ditell de les obertures.						
	escorxador local auxiliar	1 1 1	1,00 1,50 0,50	1,00 2,50 2,60		1,00 3,75 1,30	
	Total partida: 05.04						6,05
05.05 5.5 1CANTONERA01	ml CANTONERA CORBA DE PVC BLANCA Subministrament i col·locació de cantonera corba sanitària de PVC, de color blanca.						
	sala escorxador local auxiliar	2 2 2 2 4	4,10 3,80 4,35 3,10 3,00			8,20 7,60 8,70 6,20 12,00	
	Total partida: 05.05						42,70

		Pág.: 8
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	AFS	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
07	INSTAL·LACIONS						
07.01	AFS						
07.01.01 7.1 1INFKx0010	ut CLAU PAS GEN.2" COMPORTA ROSCA De clau de pas general tipus comporta roscada, de llautó PN-10 de 2" diàmetre, instal·lada. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte						
	Total partida: 07.01.01						8,00
07.01.02 7.2 TUBPEHD25	ml CANONADA DE PEHD PN 6ATM D25mm Subministrament i col·locació de canonada per a instal·lació interior formada per tub de polietilè d'alta densitat de 6 atmosferes i de 25mm de diàmetre exterior. Inclou peces especials, subjeccions i contratubs. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte						
	Total partida: 07.01.02						40,00
07.01.03 7.3 220100020	m2 AJUTS PALETA/M2 INST.FONTANERIA Ajuts de paleta a instal·lacions de fontaneria, per m2. construït.						
	corralines	1	44,38			44,38	
	Total partida: 07.01.03						44,38
07.02	SANEJAMENT						
07.02.01 7.4 1INSdx0060M1	ut PETITA XARXA EVACUACIÓ (EVAPORADOR) De petita xarxa d'evacuació d'aigües interiors amb desguàs d'evaporador. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte						
	Total partida: 07.02.01						1,00
07.03	ELECTRICITAT						
07.03.01 7.5 410700170	ut INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'instal·lació elèctrica a quadres i cambra de despulles entubada amb fils de secció reglamentària, endolls presa de terra, punt de llum, punts d'encesa i element auxiliars, de qualitat elevada i amb protecció per a zones humides.						
	Total partida: 07.03.01						1,00
07.03.02 7.6 410700200M1	ut PUNT DE LLUM PLAFÓ DE SUPERFÍCIE LED De subministrament i muntatge de punt de llum a base de plafó de superfície amb lluminària Led de 15W de Ledvance o similar. Inclou accessoris auxiliars, totalment col·locat.						
	Total partida: 07.03.02						2,00
07.03.03 7.7 220100010	m2 AJUTS PALETA/M2 INST.ELECTRICA Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, per m2. construït.						
	corralines + recepció documentació	1	152,69			152,69	
	Total partida: 07.03.03						152,69
07.03.04 7.8 410900020	ut PUNT DE LLUM LED D'EMERGÈNCIA De punt de llum d'emergència led cromat per a bloc autònom, connectat a la xarxa. Inclou col·locació amb carcassa estanca en zones humides.						
	Total partida: 07.03.04						2,00
07.04	VENTILACIÓ						
07.04.01 7.9 1INVVx0130	ml TUB VENTILACIÓ XAPA ACER GALV. Ø 200 mm Subministrament i muntatge de tub de ventilació forçada de planxa galvanitzada de 200 mm de diàmetre, de paret helicoidal de 0,70 mm de gruix, autoconnectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.						
		2	0,60			1,20	
	Total partida: 07.04.01						1,20

		Pág.: 11
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	VIA AÈRIA	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
09	VIA AÈRIA						
09.01 9.1 VIAAERIA01	ml COL-LOCACIÓ DE VIA AÈRIA Subministre i col·locació de via aèria a base de perfils galvanitzats, i ancorada a perfil d'acer. Via trams rectes i corbes i part proporcional de patí rodant. Inclou tots els elements d'unió i fixació, totalment instal·lada., inclosa estrcutrua auxiliar de suport.						
		1	3,00			3,00	
		4	1,67			6,68	
	Total partida: 09.01						9,68
09.02 9.2 PAVIAAERIA02	PA PARTIDA ALÇADA REMUNTAR VIA AERIA EXISTENT Partida alçada de treballs de remuntar via aèria existent, inclou desmuntatge i muntatge a la nova alçada i formació de rampa de transició amb peces principals i auxiliars necessàries. Totalment col·locada i acabada.						
		2	5,00			10,00	
		2	2,00			4,00	
	Total partida: 09.02						14,00

		Pág.: 12
	MEDICIONES	Ref.: promed2
	RAMPA EXTERIOR	

N.º Orden	Descipció de les unitats d'obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total
10	RAMPA EXTERIOR						
10.01 4.4 1FOLF0010M1	m3 FORMIGONAT LLOSA PAVIMENT - HA-25/B/20/IIa De formigonat per armar a llosa de pavimentació, del tipus HA-25/B/20/IIa, de ciment pòrtland. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte. Inclou elspetits enderrocs necessaris						
		1	0,08	1,20		0,10	
		2	0,08	1,50		0,24	
	Total partida: 10.01						0,34
10.02 10.1 1FOCEX0031	m2 ENCOFRAT - TAULER FUSTA - A 2 CARES VISTES D'encofrat de paviments a dues cares per quedar vist, amb tauler de fusta prefabricat. Criteri d'amidament: superfície d'encofrat útil segons documentació gràfica de projecte						
		2	0,08	1,00		0,16	
		4	0,08	1,00		0,32	
	Total partida: 10.02						0,48

PRESSUPOST GENERAL

		Pág.: 1
	PRESSUPOST	Ref.: propre1

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
01	TREBALLS PRELIMINARS				
01.01 PLADES	ut	REDACCIÓ PLA DESAMIANAT Despeses de redacció del Pla de desamiantat i comunicacions administratives	1,00	450,00	450,00
01.02 1SLCxx0184	m2	XARXA HORIZTONTAL SOTA COBERTES NAUS Muntatge i desmuntatge de sistema de xarxa horitzontal de protecció de cobertes de naus industrials, de seguretat tipus S segons norma UNE-EN 1263-2 : xarxa de seguretat de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclou corda d'unió tipus O de polipropilè, per unir les xarxes i platines i ganxos d'acer galvanitzat, per lligar la corda perimetral tipus K de les xarxes a un suport adequat. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de l'estudi de seguretat.	300,00	19,01	5.703,00
01.03 1SLCxx0195	ml	XARXA VERTICAL DE BARANA Muntatge i desmuntatge de sistema provisional de protecció de vora de forjat, xarxa de barana d'alçada 1m tipus U, segons norma UNE-EN 1263-1, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, primera posta, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M, de polipropilè d'alta tenacitat i estructura suport amb braços separats entre si una distància màxima de 10 m, amortitzables en 10 usos. Inclou corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i corda de lligat de polipropilè, per lligar la corda perimetral de les xarxes a estructura de suport adequat per la seva utilització vertical. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de l'estudi de seguretat.	80,00	30,42	2.433,60
01.04 RETcoberta02	m2	ENDERROC DE COBERTA DE FIBROCIMENT AMB AMIANT De treballs de retirada de coberta de fibrociment amb amiant. Inclou sistemes de seguretat, i mecanismes d'elevació i auxiliars	310,00	24,00	7.440,00
01.05 TRANSPORTAM01	ut	TRANSPORT RESIDUS AMIANT Partida alçada de transport de residus d'amiant a gestor autoritzat.	1,00	2.000,00	2.000,00
01.06 PAGRE	ut	GESTIÓ RESIDUS AMIANT Partida alçada gestió de residus especials (amiant de coberta) per gestor autoritzat.	1,00	1.485,33	1.485,33
01.07 1EAMMx0070M1	m3	ENDERROC DE PARET DE BLOC DE FORMIGÓ D'enderroc de paret de bloc buit de formigó prefabricat amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	6,52	51,92	338,52
01.08 1EAMEx0010	m2	ENDERROC ENVANS CERÀMICA A MÀ D'enderroc d'envans de ceràmica de totxana buida, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	68,83	6,87	472,86
01.09 RETPORTA02	m2	ENDERROC OBERTURA / TANQUES D'extracció de porta i/o finestra, i de porta de tanca metàl·lica. S'inclou neteja i retirada del material.	24,72	11,45	283,04
01.10 1EAPxx0010	m2	EXTRACCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR D'extracció de paviments de formigó en massa, amb compressor fins a un gruix de 15 cm. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	3,22	16,17	52,07
01.11 RETPANELL01	m2	RETIRADA DE PANELL FRIGORÍFIC De retirada de panell frigorífic a mà. S'inclou neteja i retirada del material. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	14,10	4,58	64,58
01.12 RETPORTA80	ut	EXTRACCIÓ OBERTURES (APROFITAMENT) D'extracció de porta d'amplada variable per a la seva retirada i aprofitament.	2,00	45,80	91,60
01.13 RETPORTAF1	ut	EXTRACCIÓ PORTA CAMBRA FRIGORÍFICA D'extracció de porta de cambra frigorífica per a la seva retirada i aprofitament.	1,00	68,70	68,70
01.14 1EATxx0080	ut	RECOLLIDA I TRANSPORT DE RUNA SEMIBRUTA AMB CONTENIDOR 1,5 m³ Recollida i transport a l'abocador controlat de runa semibruta amb contenidor metàl·lic de 1,5 m³, inclou la taxa de l'abocador. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons volum enderrocat mesurat en perfil esponjat	1,00	95,00	95,00
01.15 1EATxx0050	m3	CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CAMIÓ/ MÀQUINA De càrrega i transport de runes amb camió, carregat a màquina, amb un recorregut màxim de 20 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica	22,45	45,27	1.016,31
01.16 1EATxx0010	t	TAXA PER ABOCAMENT DE RUNES EN DIPÒSIT CONTROLAT Taxa per abocament en dipòsit controlat, de runes. Criteri d'amidament: tones mesurades en perfil esponjat segons documentació gràfica	29,19	29,84	871,03

		Pág.: 3
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	ESTRUCTURA I COBERTA	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
02	ESTRUCTURA I COBERTA				
02.01 1ESAJx0040	kg	LLINDES AMB 1 PERFIL D'ACER LAMINAT S-275-JR - SENSE SOLDADURA Subministrament i muntatge de llindes amb perfils d'acer laminat en calent de classe S 275-J, amb 1 perfil simple de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, sense soldadura. (No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part) Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte	34,32	3,13	107,42
02.02 E10ATF010M80M2	m2	PANEL·L COBERTA e=60 mm RAL 7022 Panell sandvitx de coberta de 60 mm d'espessor, núcli de poliuretà de 40kg/m3, amb chapes d'acer prelacadess 0,5/0,5, color RAL 7022 tipus "Gris sombra" d' HURRE o similar. Inclou p.p. d'accessoris, mà d'obra i medis auxiliars de seguretat i elevació i ppart propocional de peces especial de carener i remats perimetrals. Totalment instal·lat i acabat.	310,00	65,57	20.326,70
Total Capítulo 02			.....	.....	20.434,12

		Pág.: 4
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	TANCAMENTS	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
03	TANCAMENTS				
03.01 1TDBFR0090	m2	PARET BLOC MORTER FORADAT 40x20x30 / REVESTIR De paret de bloc de morter de 30 cm de gruix per revestir, amb peces de bloc foradat de color gris de 40x20x30 cm, aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	4,75	41,65	197,84
03.02 1TDBFR0050	m2	PARET BLOC MORTER FORADAT 40x20x20 / REVESTIR De paret de bloc de morter de 20 cm de gruix per revestir, amb peces de bloc foradat de color gris de 40x20x20 cm, aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	1,30	60,66	78,86
03.03 1TDC2bR020	m2	PARET CERÀM. 15 cm GRUIX - TOTXANA 29x14x10 / REVESTIR De paret ceràmica de 15 cm de gruix, per revestir, de maó foradat (totxana) de 29x14x10 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	23,44	36,61	858,14
03.04 1TDECa0040	m2	ENVÀ DE 9 cm DE GRUIX DE MAÓ FORADAT 25X12X9 cm D'envà de ceràmica de 9 cm de gruix, de maó foradat de 25x12x9 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	10,80	51,53	556,52
03.05 23092001022G100	m2	TANC. VERT. PANELL 100 mm De tancament vertical de panells de poliisocianurat (PIR) de junta seca, panell format per dos xapes metàl·liques nervades de 0.5mm de gruix, lacat, i nucli central de PIR injectat BS1DO de densitat 38/40 Kg/m3, amb un gruix de 100 mm.	79,40	77,47	6.151,12
Total Capítulo 03			.....		7.842,48

		Pág.: 5
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	PAVIMENT	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
04	PAVIMENT				
04.01 1FOCEX0030	m2	ENCOFRAT MURS - TAULER FUSTA - A 2 CARES VISTES D'encofrat de murs a dues cares per quedar vist, amb tauler de fusta prefabricat. Criteri d'amidament: superfície d'encofrat útil segons documentació gràfica de projecte	3,04	48,39	147,11
04.02 1FOCAB0030	kg	ARMAT MURS - ACER B500S - FERR. OBRA D'armat de murs, amb barres d'acer corrugat B 500 S ferrallades a peu d'obra, de límit elàstic 500 N/mm². Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte	13,53	2,19	29,63
04.03 1FOCFB0010	m3	FORMIGONAT MURS HA-25/B/20/IIa - CIMENT GRIS De formigonat de murs, amb formigó per armar tipus HA-25/B/20/IIa, de ciment pòrtland gris. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte	0,23	152,37	35,05
04.04 1FOLFx0010M1	m3	FORMIGONAT LLOSA PAVIMENT - HA-25/B/20/IIa De formigonat per armar a llosa de pavimentació, del tipus HA-25/B/20/IIa, de ciment pòrtland. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte. Inclou els petits enderrocs necessaris	0,55	385,25	211,89
04.05 4PSFAX0060M	m2	ARMAT PAV. AMB MALLA C-335 B500T 15x15 D 8 D'armat de paviment de formigó amb malla d'acer corrugat C-335, B500S, de 15x15 cm de quadrícula i 8 mm de diàmetre. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²	3,69	7,56	27,90
04.06 1ATRRx0030M	m3	ESTESA I PICONAT RASES / GRAVA D'estesa i piconat de material granular de la pròpia obra a cel obert, a mà, per capes, amb compactació. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte	0,54	77,45	41,82
04.07 1REPIx0020_CO2	m2	PINTAT PAVIMENT CONTINU EPOXI Aplicació de pintura epoxi per a paviment continu interior amb acabat colorejat amb una capa de 3-5mm de gruix. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²	17,96	15,22	273,35
		Total Capítulo 04	.....	.....	766,75

		Pág.: 6
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	REVESTIMENTS	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
05	REVESTIMENTS				
05.01 1RERCV0110M	m2	ENRAJ.CER.ESM.F.GRAN PREU MIG VALEN. Enrajolat de parament vertical i millora d'enrajolat existent amb rajola ceràmica esmaltada esgrafiada, amb peces de formats grans (25x25 cm, 30x30 cm, 30x45 cm...), de preu mig, col·locades a la valenciana amb morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b), sobre previ adreçat de morter (valorat a part). S'inclou reajuntat amb beurada.	28,84	56,78	1.637,54
05.02 1REAVC0070M	m2	ARREBOSSAT VERT.B-U.REM.INT 1:6 D'arrebossat de parets, amb morter de ciment pòrtland tipus 1:6 (M-5a) a bon ull amb acabat remolinat per interiors. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.	41,80	26,33	1.100,59
05.03 1REAVM0100	m2	ARREBOSSAT VERT.ESQUERD.EXT 1:1:7 D'arrebossat esquerdejat de parets, amb morter de calç i ciment pòrtland 1:1:7 (M-5b) per exteriors. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.	6,05	25,06	151,61
05.04 1PIPxx0020COLOR01	m2	PINTAT AL TREMP LLISA SOBRE CIMENT De pintura al tremp llis aplicada amb corró sobre ciments i derivats de color similar a l'existent.Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats. En cas que correspongui caldrà amidar la superfície corresponen als laterals i ditell de les obertures.	6,05	5,74	34,73
05.05 1CANTONERA01	ml	CANTONERA CORBA DE PVC BLANCA Subministrament i col·locació de cantonera corba sanitària de PVC, de color blanca.	42,70	9,00	384,30
Total Capítulo 05			.....	.....	3.308,77

		Pág.: 7
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	PRACTICABLES	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
06	PRACTICABLES				
06.01 COPORTAF150	ut	COL·LOCACIÓ PORTA FRIGORÍFICA 150 De treballs de col·locació de porta frigorífica extreta procedent de la mateixa obra de 150 cm. S'inclouen ferratges de tancar i penjar, mecanismes i col·locació i repintat..	1,00	297,36	297,36
06.02 COPORTA90F1	ut	COL·LOCACIÓ PORTA 90 De treballs de col·locació de porta extreta procedent de la mateixa obra de 90 cm. S'inclouen ferratges de tancar i penjar, mecanismes i col·locació i repintat..	2,00	153,88	307,76
06.03 3101000102-90	ut	SUB COL.PORTA 90x203 cm ALU. Subministrament i col·locació de porta de 900x2030 mm amb marcs d'alumini anoditzat una fulla pràcticable, amb prebastiment, bastiment, tapajuntes. Totalment col.locada.	2,00	657,87	1.315,74
06.04 PORTAALU120M2	ut	PORTA 120x200 cm 2F ALU Subministrament i col·locació de porta de 1200x1900 mm amb marcs d'alumini anoditzat dues fulles practicables , amb prebastiment, bastiment, tapajuntes. Totalment col.locada.	2,00	744,68	1.489,36
06.05 ABRICMC01	ut	ABRIC MOLL DE CÀRREGA PVC Subministrament i muntatge d'abric de moll fabricat amb tub d'acer galvanitzat de 1,5mm de gruix, cobert amb una lona de PVC lateral de 0,5mm i frontal de 3mm de gruix reforçades amb malla interior. Part superior de l'abric inclinat. Inclou perfil·leria i lona, totalment col·locat.	1,00	1.250,00	1.250,00
06.06 PORTAREX01	ut	PORTA DE REIXA 150x200cm Subministrament i col·locació de porta de 1500x2000 mm d'acer galvanitzat amb una fulla practicable formada per reixat metàl·lic , amb marc, prebastiment, bastiment, tapajuntes. Totalment col.locada.	1,00	450,00	450,00
Total Capítulo 06			.....	.....	5.110,22

		Pág.: 8
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	AFS	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
07	INSTAL·LACIONS				
07.01	AFS				
07.01.01 1INFKx0010	ut	CLAU PAS GEN.2" COMPORTA ROSCA De clau de pas general tipus comporta roscada, de llautó PN-10 de 2" diàmetre, instal·lada. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	8,00	94,20	753,60
07.01.02 TUBPEHD25	ml	CANONADA DE PEHD PN 6ATM D25mm Subministrament i col·locació de canonada per a instal·lació interior formada per tub de polietilè d'alta densitat de 6 atmosferes i de 25mm de diàmetre exterior. Inclou peces especials, subjeccions i contratubs. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte	40,00	15,00	600,00
07.01.03 220100020	m2	AJUTS PALETA/M2 INST.FONTANERIA Ajuts de paleta a instal·lacions de fontaneria, per m2. construït.	44,38	6,34	281,37
Total Capítulo 07.01					1.634,97
07.02	SANEJAMENT				
07.02.01 1INSDx0060M1	ut	PETITA XARXA EVACUACIÓ (EVAPORADOR) De petita xarxa d'evacuació d'aigües interiors amb desguàs d'evaporador. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	1,00	117,91	117,91
Total Capítulo 07.02					117,91
07.03	ELECTRICITAT				
07.03.01 410700170	ut	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'instal·lació elèctrica a quadres i cambra de despulles entubada amb fils de secció reglamentària, endolls presa de terra, punt de llum, punts d'encesa i element auxiliars, de qualitat elevada i amb protecció per a zones humides.	1,00	1.091,73	1.091,73
07.03.02 410700200M1	ut	PUNT DE LLUM PLAFÓ DE SUPERFÍCIE LED De subministrament i muntatge de punt de llum a base de plafó de superfície amb lluminària Led de 15W de Ledvance o similar. Inclou accessoris auxiliars, totalment col·locat.	2,00	87,01	174,02
07.03.03 220100010	m2	AJUTS PALETA/M2 INST.ELECTRICA Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, per m2. construït.	152,69	2,56	390,89
07.03.04 410900020	ut	PUNT DE LLUM LED D'EMERGÈNCIA De punt de llum d'emergència led cromat per a bloc autònom, connectat a la xarxa. Inclou col·locació amb carcassa estanca en zones humides.	2,00	118,73	237,46
Total Capítulo 07.03					1.894,10
07.04	VENTILACIÓ				
07.04.01 1INVVx0130	ml	TUB VENTILACIÓ XAPA ACER GALV. Ø 200 mm Subministrament i muntatge de tub de ventilació forçada de planxa galvanitzada de 200 mm de diàmetre, de paret helicoïdal de 0,70 mm de gruix, autoconnectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.	1,20	32,31	38,77
07.04.02 1INVFbM190	ut	BARRET XEMENEIA MET. ANTIREBUF GALV. Ø200 mm Subministrament i muntatge de barret de xemeneia antirebuf, d'acer galvanitzat, circular, de Ø200 mm, amb acabat sense pintar. S'inclou part proporcional d'elements d'ancoratge i subjecció a tub o a base de coronament de xemeneia. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.	2,00	34,58	69,16
Total Capítulo 07.04					107,93
Total Capítulo 07					3.754,91

		Pág.: 9
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	INSTAL·LACIÓ PER A EQUIPS DE FRED	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
08	INSTAL·LACIÓ PER A EQUIPS DE FRED				
08.01 INSTQUADREEF01	ut	INSTAL·LACIÓ I QUADRE ELÈCTRIC PER EQUIP DE FRED De subministrament i instal·lació de quadre elèctric de protecció per a equip de fred, format per I.C.P., diferencial i magnetotèrmic d'amperatges corresponents a la potència del motor (valor promig). Inclou treballs i elements auxiliars.	1,00	1.657,91	1.657,91
08.02 ALARMA CF01	ut	ALARMA CAMBRA FRIGORÍFICA De subministrament i col·locació d'alarma per a cambra frigorífica de congelació i conservació d'avís de persona tancada. Totalment instal·lada i prova de funcionament.	2,00	375,00	750,00
Total Capítulo 08					2.407,91

		Pág.: 10
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	VIA AÈRIA	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
09	VIA AÈRIA				
09.01 VIAAERIA01	ml	COL·LOCACIÓ DE VIA AÈRIA Subministre i col·locació de via aèria a base de perfils galvanitzats, i ancorada a perfil d'acer. Via trams rectes i corbes i part proporcional de patí rodant. Inclou tots els elements d'unió i fixació, totalment instal·lada., inclosa estrcutrua auxiliar de suport.	9,68	200,00	1.936,00
09.02 PAVIAAERIA02	PA	PARTIDA ALÇADA REMUNTAR VIA AERIA EXISTENT Partida alçada de treballs de remuntar via aèria existent, inclou desmuntatge i muntatge a la nova alçada i formació de rampa de transició amb peces principals i auxiliars necessàries. Totalment col·locada i acabada.	14,00	100,00	1.400,00
Total Capítulo 09			.....	.....	3.336,00

		Pág.: 11
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	RAMPA EXTERIOR	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
10	RAMPA EXTERIOR				
10.01 1FOLF0010M1	m3	FORMIGONAT LLOSA PAVIMENT - HA-25/B/20/IIa De formigonat per armar a llosa de pavimentació, del tipus HA-25/B/20/IIa, de ciment portland. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte. Inclou els petits enderrocs necessaris	0,34	385,25	130,99
10.02 1FOCEX0031	m2	ENCOFRAT - TAULER FUSTA - A 2 CARES VISTES D'encofrat de paviments a dues cares per quedar vist, amb tauler de fusta prefabricat. Criteri d'amidament: superfície d'encofrat útil segons documentació gràfica de projecte	0,48	48,39	23,23
		Total Capítulo 10	.....		154,22

		Pág.: 12
	PRESSUPOST	Ref.: propre1
	SEGURETAT I SALUT	

N.º Orden	Descripció de les unitats d'obra		Amidament	Preu	Import
11		SEGURETAT I SALUT Picadora d'acer inoxidable tipus Mainca PC-22 o similar de 350x500x420mm amb una producció aproximada de 350kg/hora.			
11.01 PASIS	ut	MESURES DE SEGURETAT I SALUT Mesures i mitjans individuals i col·lectius de seguretat i salut en l'obra.	1,00	1.000,00	1.000,00
11.02 PLASIS	ut	REDACCIÓ PLA DE SEGURETAT I SALUT Redacció del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.	1,00	350,00	350,00
		Total Capítulo 11	.....		1.350,00
		Total Pressupost	.....		71.331,02

RESUM PER CAPÍTOLS

Descripció	Import	%
01 TREBALLS PRELIMINARS	22.865,64	32,06
02 ESTRUCTURA I COBERTA	20.434,12	28,65
03 TANCAMENTS	7.842,48	10,99
04 PAVIMENT	766,75	1,07
05 REVESTIMENTS	3.308,77	4,64
06 PRACTICABLES	5.110,22	7,16
07 INSTAL·LACIONS	3.754,91	5,26
07.01 AFS	1.634,97	
07.02 SANEJAMENT	117,91	
07.03 ELECTRICITAT	1.894,10	
07.03 VENTILACIÓ	107,93	
08 INSTAL·LACIÓ PER A EQUIPS DE FRED	2.407,91	3,38
09 VIA AÈRIA	3.336,00	4,68
10 RAMPA EXTERIOR	154,22	0,22
11 SEGURETAT I SALUT	1.350,00	1,89
Pressupost execució material	71.331,02	100,0
Despeses Generals 13%	9.273,03	
Benefici Industrial 6%	4.279,86	
Pressupost execució per contracte	84.883,91	
I.V.A. 21 %	17.825,62 +	
Pressupost Líquid	102.709,53 €	

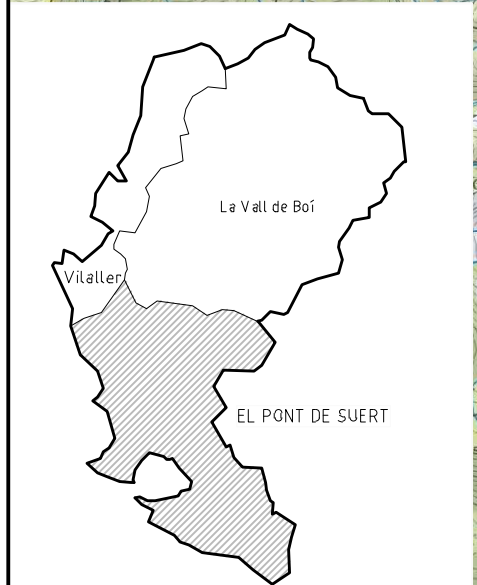
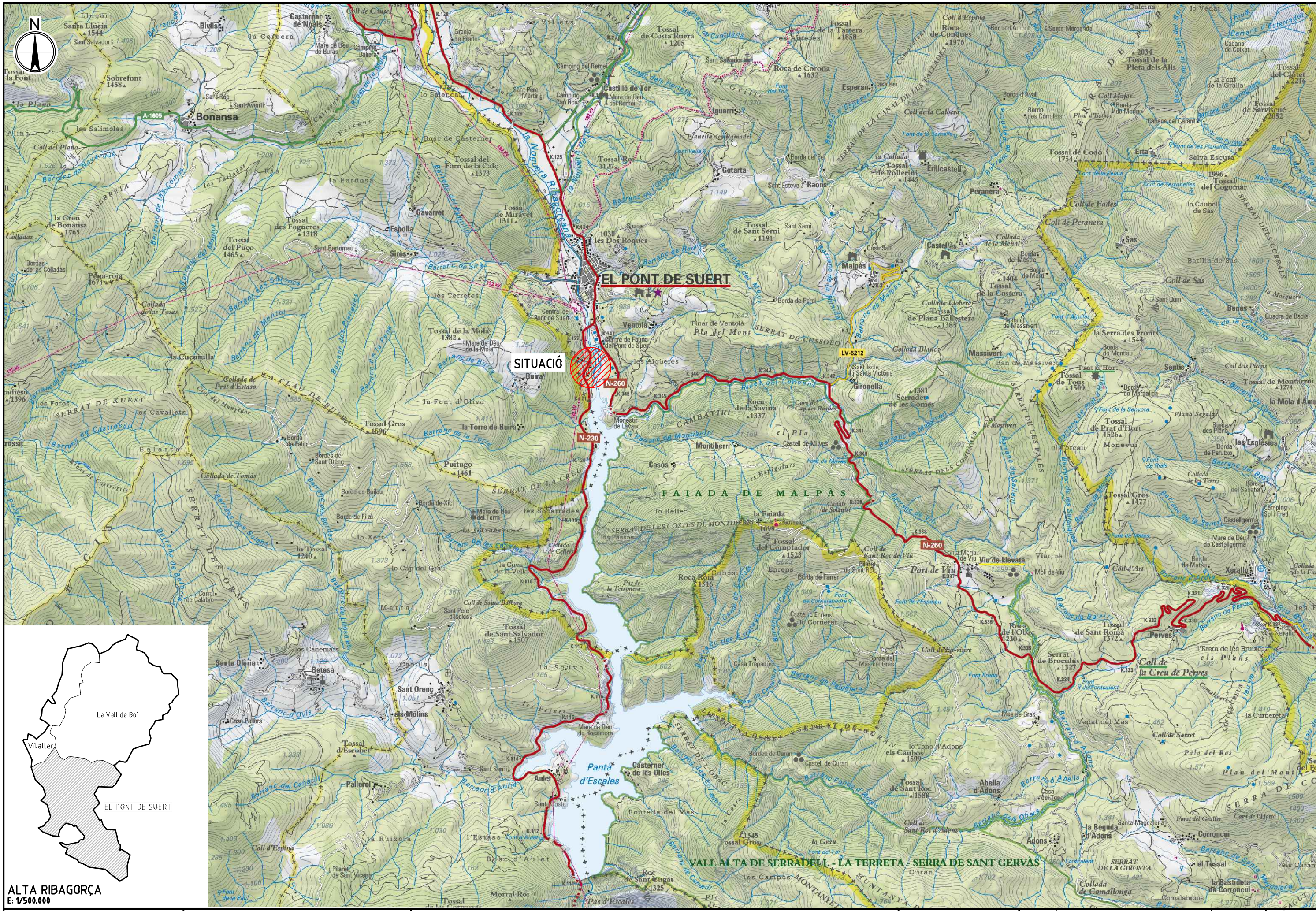
Importa el present pressupost la quantitat d' euros:

CENT DOS MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

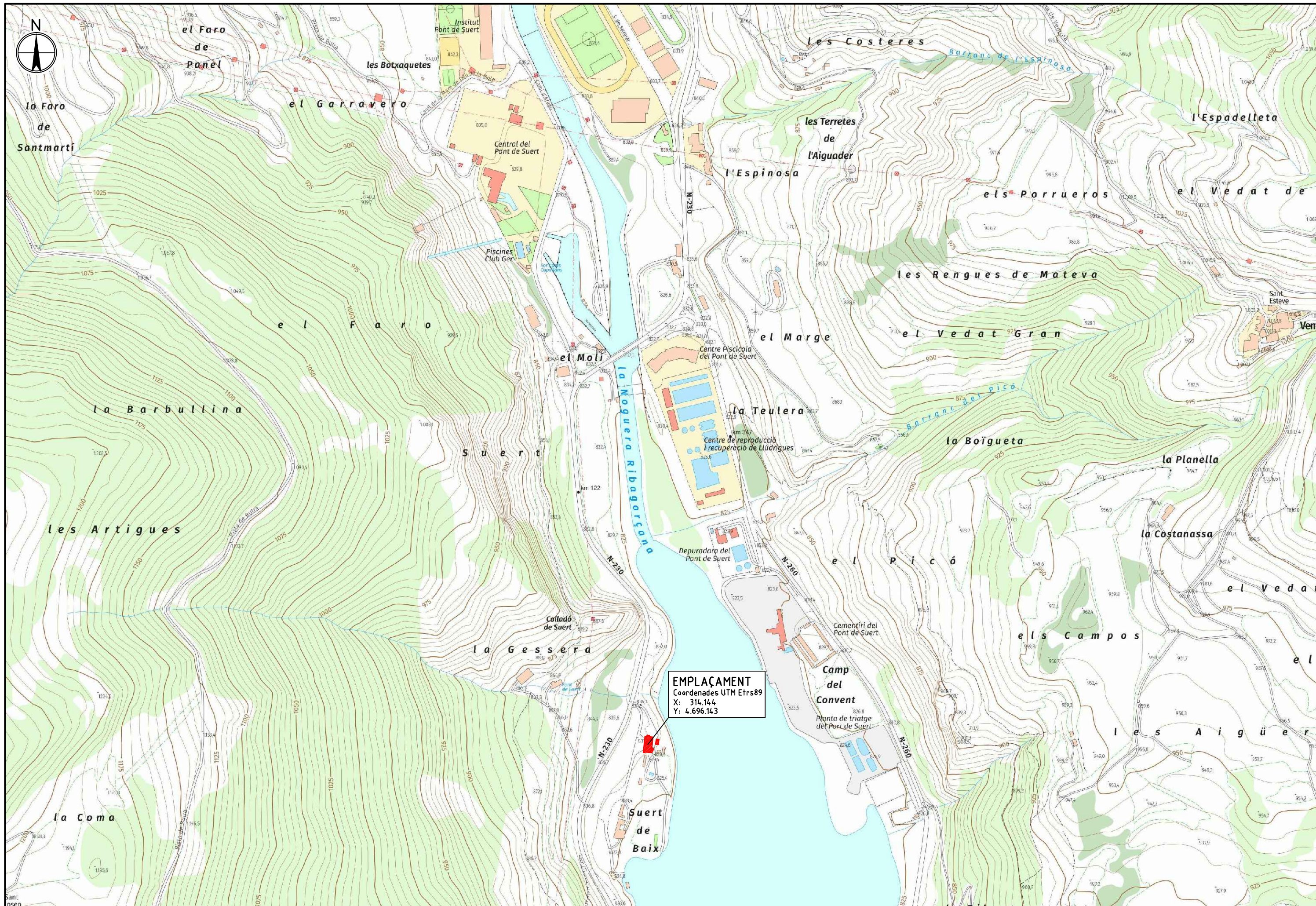
Esponellà, Novembre del 2025

L'Enginyer Tècnic autor del Projecte:
Per Aspecte enginyeria sl.

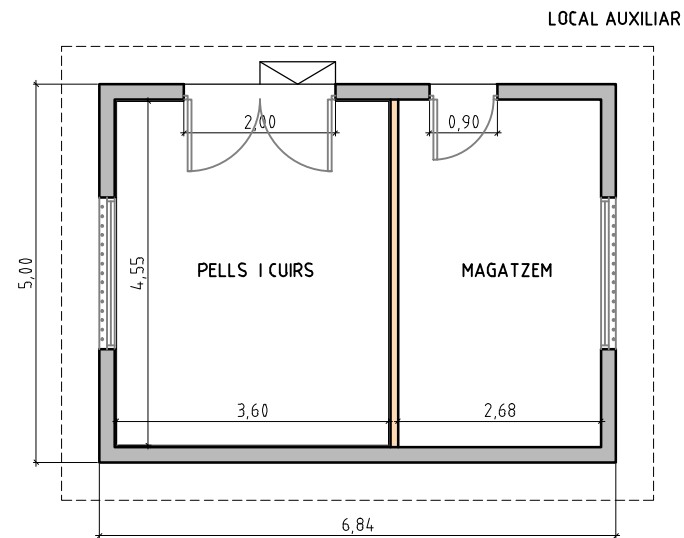
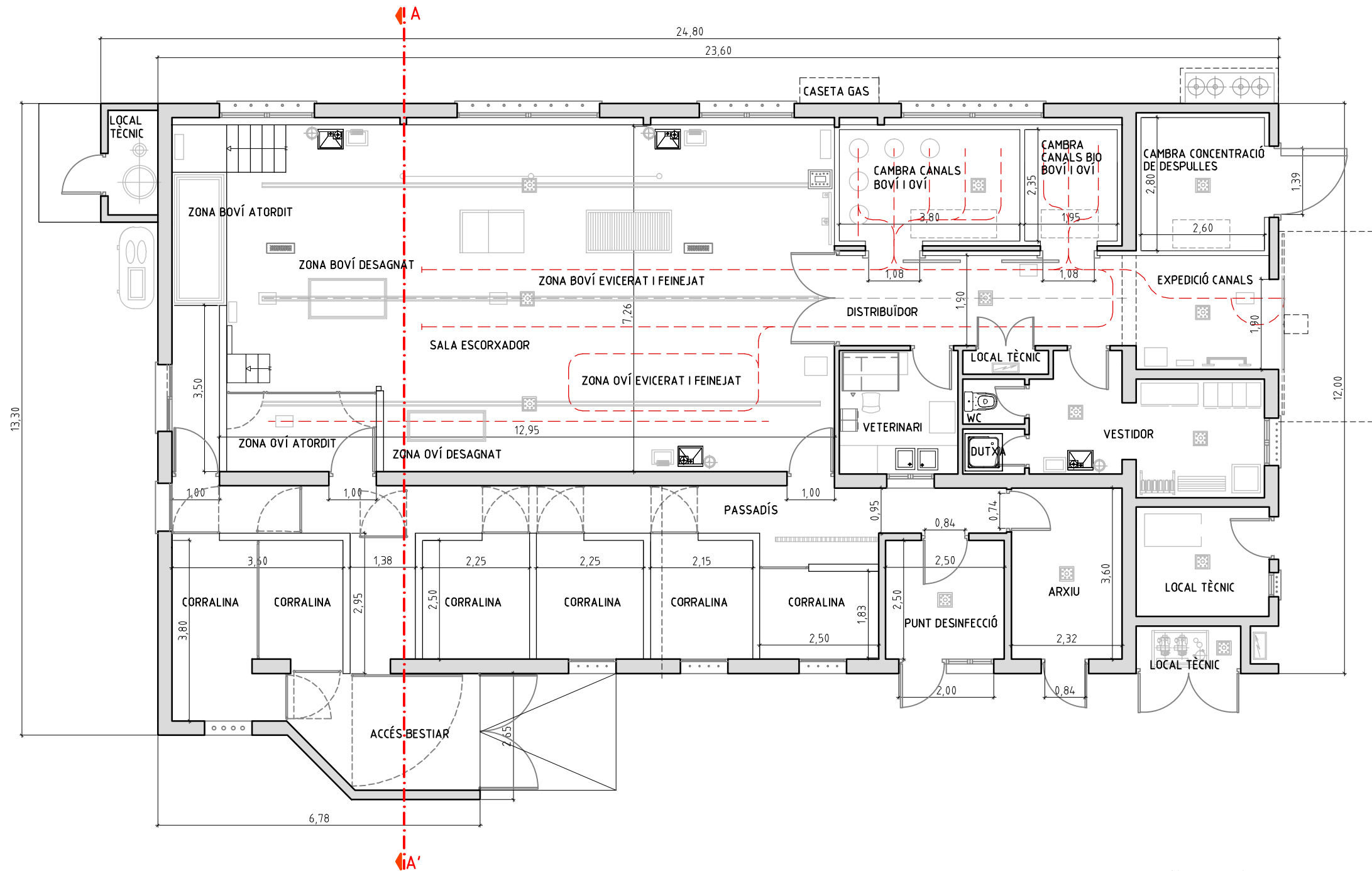
JOAN FONT I TURRATS
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 1.911 pel Col·legi d'Enginyers
Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya



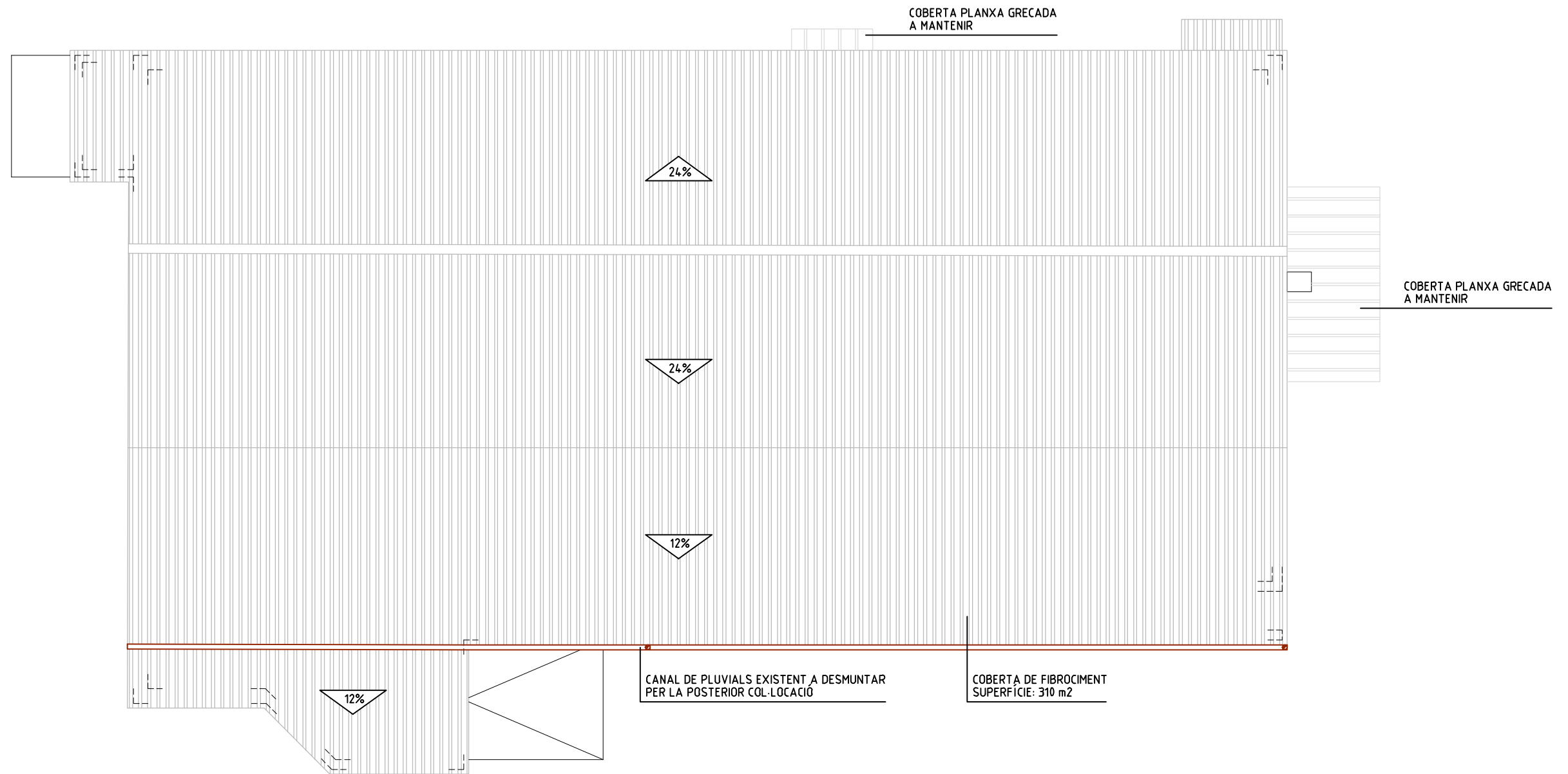
ALTA RIBAGORÇA
E: 1/500.000

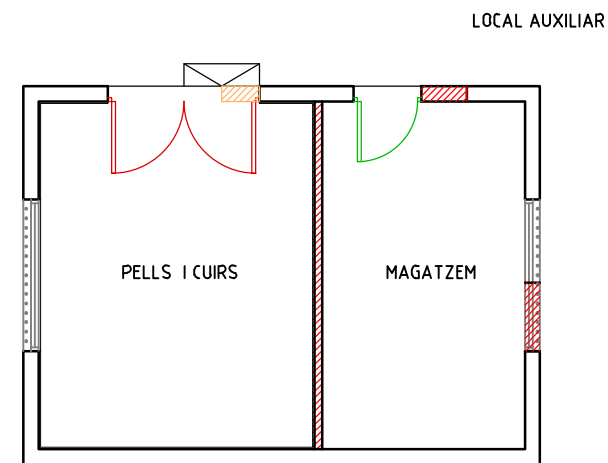
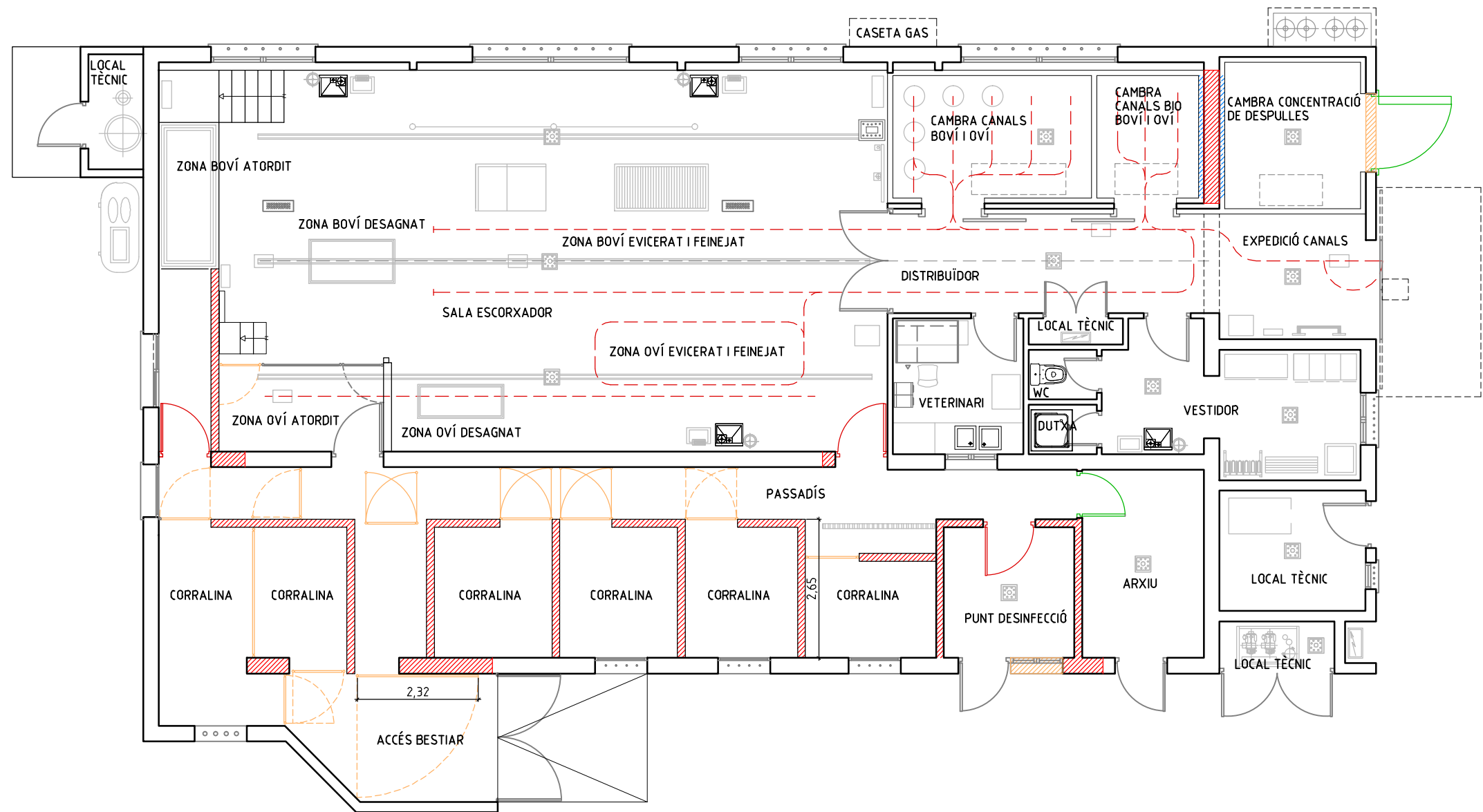




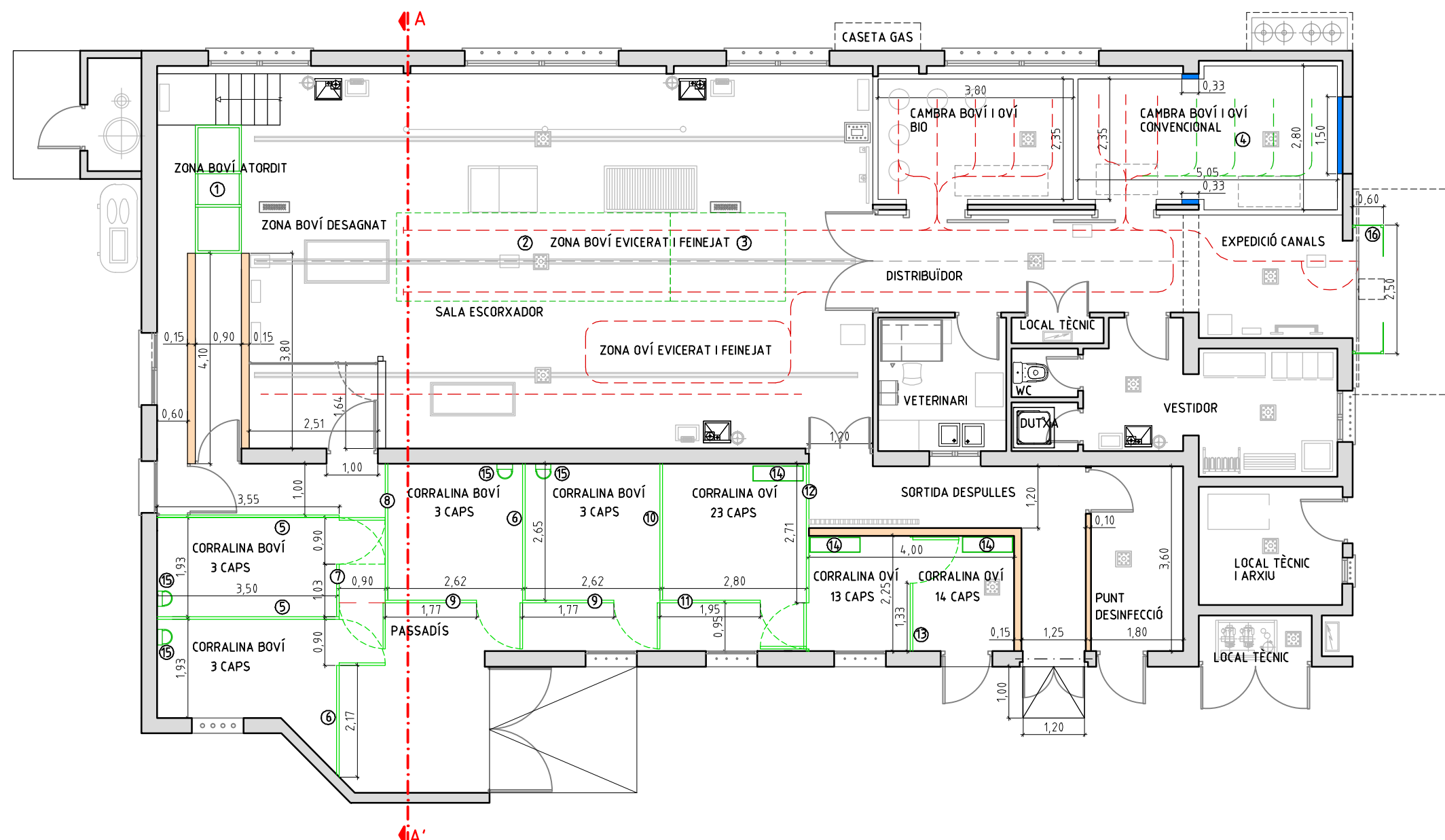


QUADRE DE SUPERFÍCIES	
ESPAI ESCORXADOR	SUP. ÚTIL
ACCÉS BESTIAR	8,95m ²
PASSADÍS	22,39 m ²
CORRALINES	39,58 m ²
RECEPCIÓ DOCUMENTACIÓ	8,37 m ²
SALA ESCORXADOR	101,83 m ²
DISTRIBUÏDOR	11,88 m ²
VETERINARI	6,50 m ²
VESTIDOR	11,88 m ²
WC-DUTXA	2,48 m ²
LOCALS TÈCNICS	11,63 m ²
CAMBRA CANALS BOVÍ I OVÍ	8,93 m ²
CAMBRA CANALS BOVÍ I OVÍ BIO	4,58 m ²
CAMBRA CONCENTRACIÓ DE DESPULLES	7,28 m ²
EXPEDICIÓ CANALS	6,72 m ²
TOTAL ÚTIL ESCORXADOR	253,00 m ²
ESPAI LOCAL AUXILIAR	
PELLS I CUIRS	16,38 m ²
MAGATZEM	12,20 m ²
TOTAL ÚTIL LOCAL AUXILIAR	28,58 m ²



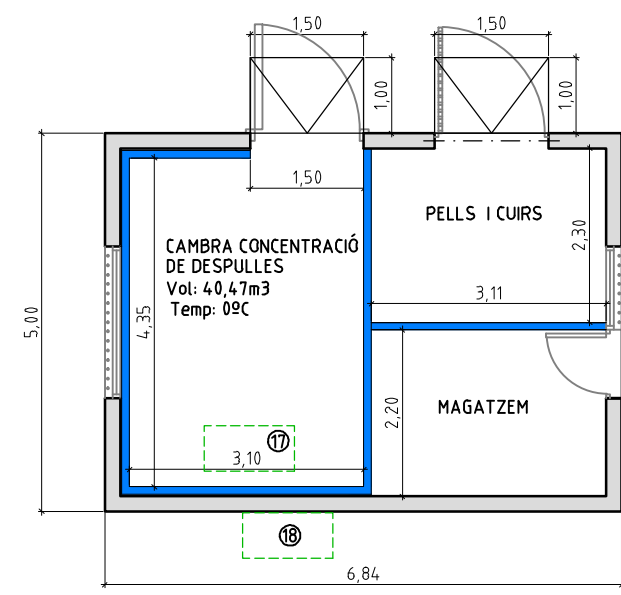


LLEENDA	
	ENDERROC DE PARET
	TANCAMENT D'OBERTURA AMB BLOC DE FORMIGÓ DE 30-20cm DE GRUIX
	RETIRADA DE PANELL SANDVITX FRIGORÍFIC
	RETIRADA D'OBERTURES
	DESPLAÇAMENT D'OBERTURA
	RETIRADA D'OBERTURES I TANQUES METÀL·LIQUES

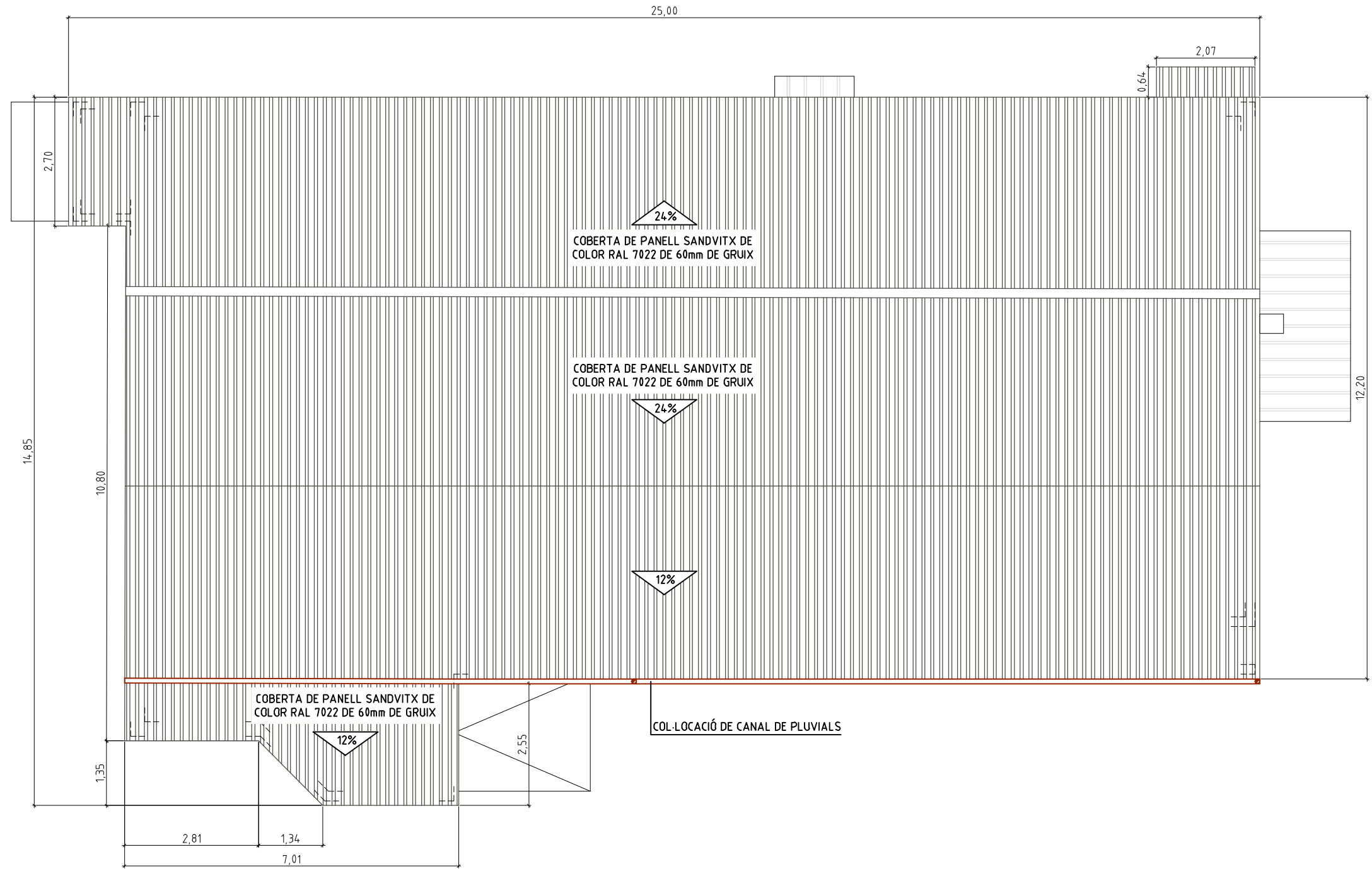


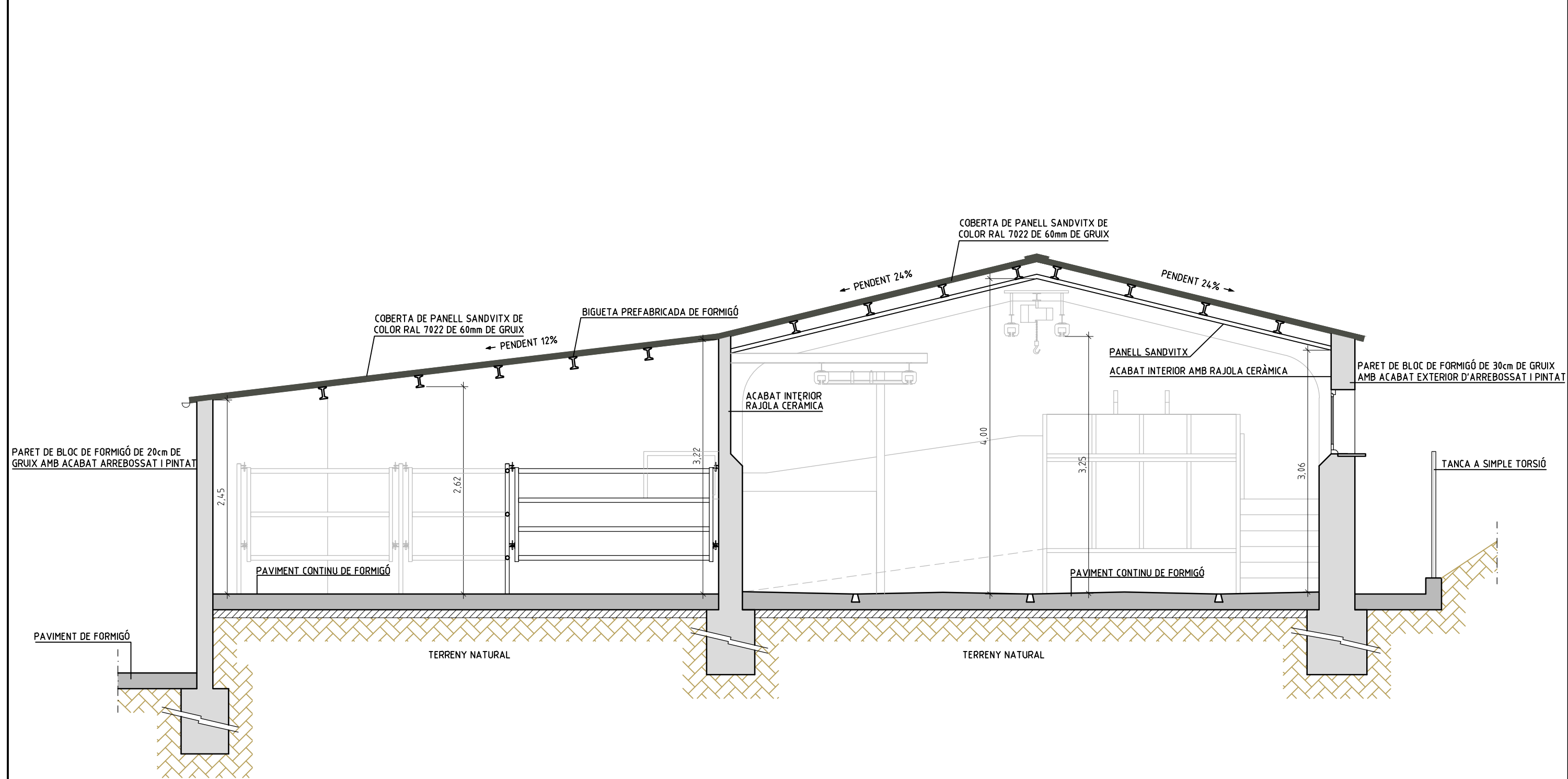
LLEENDA PARAMENTS	
	PANELL FRIGORÍFIC DE 100 mm
	PARET CERÀMICA DE 15-9 cm

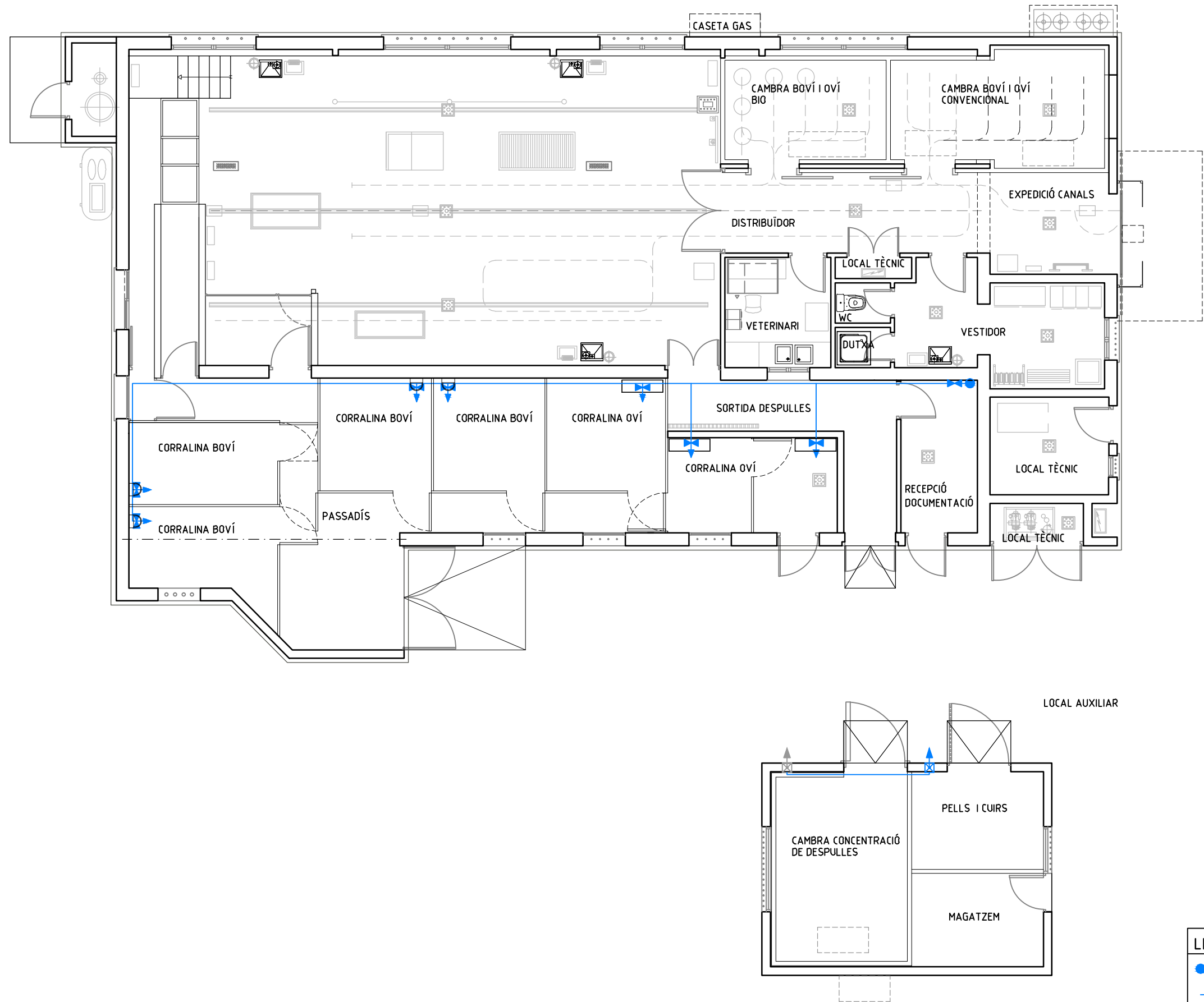
LLEENDA D'EQUIPAMENTS	
①	BOX ATORDIT BOVÍ
②	TRAM VIA AÈRIA A REMUNTAR
③	TRAM VIA AÈRIA DE TRANSICIÓ DE DESCENS
④	NOVA VIA AÈRIA D'ACER INOXIDABLE
⑤	TANCA DE 3 BARRES EXTENSIBLE 3/4m DN6cm I ALÇADA 1,65m PER A BOVÍ
⑥	TANCA DE 3 BARRES EXTENSIBLE 2/3m DN6cm I ALÇADA 1,65m PER A BOVÍ
⑦	TANCA DE 4 BARRES EXTENSIBLE 1/2m DN6cm I ALÇADA 1,65m PER A BOVÍ
⑧	TANCA DE 4 BARRES EXTENSIBLE 2/3m DN6cm I ALÇADA 1,65m PER A BOVÍ
⑨	TANCA DE 3 BARRES EXTENSIBLE 1/2m DN6cm I ALÇADA 1,65m PER A BOVÍ
⑩	TANCA DE 5 BARRES EXTENSIBLE 2/3m DN6cm I ALÇADA 1,65m PER A BOVÍ
⑪	TANCA DE 5 BARRES EXTENSIBLE 1/2m DN6cm I ALÇADA 1,65m PER A BOVÍ
⑫	CLEDA 2/3m ADAPTABLE DN2cm I ALÇADA 1,20m PER A OVÍ
⑬	CLEDA 1/2m ADAPTABLE DN2cm I ALÇADA 1,20m PER A OVÍ
⑭	ABEURADOR OVÍ
⑮	ABEURADOR DE CASSETA BOVÍ
⑯	ABRIC DE CÀRREGA DE PVC
⑰	EVAPORADOR
⑱	UNITAT EXTERIOR COMPRESSOR/CONDENSADOR

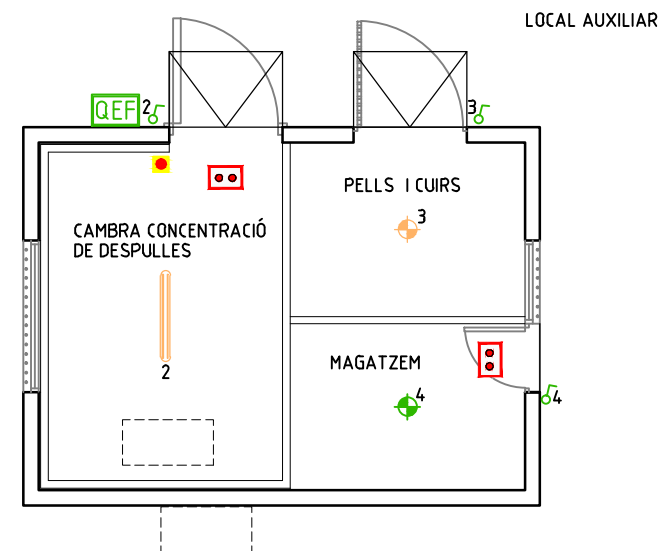
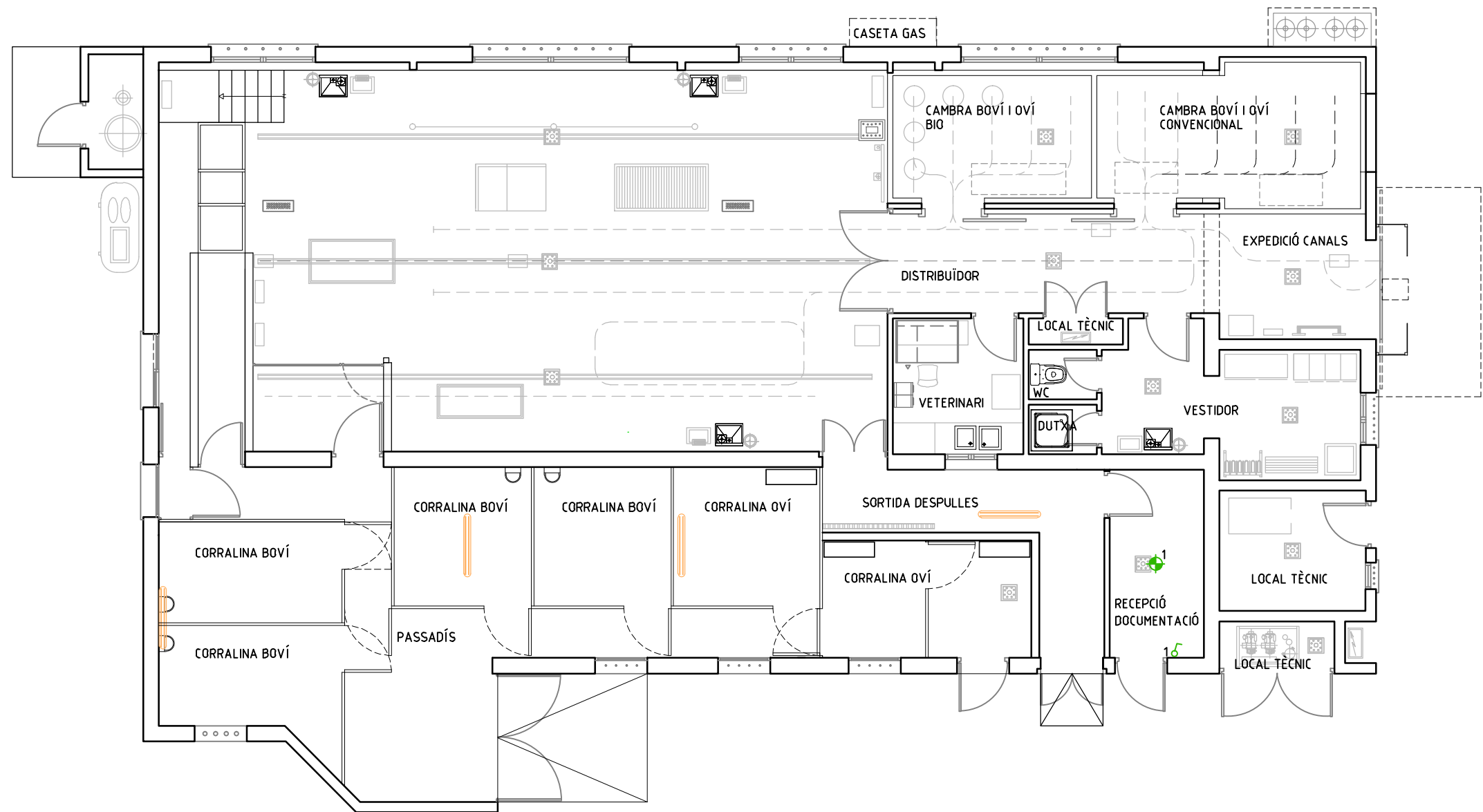


QUADRE DE SUPERFÍCIES	
ESPAI ESCORXADOR	SUP. ÚTIL
ACCÉS BESTIAR	7,15 m2
PASSADÍS	15,45 m2
CORRALINES BOVÍ	27,96 m2
CORRALINES OVÍ	16,42 m2
SORTIDA DESPULLES	9,90 m2
RECEPCIÓ DOCUMENTACIÓ	6,48 m2
SALA ESCORXADOR	101,83 m2
DISTRIBUÏDOR	11,88 m2
VETERINARI	6,50 m2
VESTIDOR	11,88 m2
WC-DUTXA	2,48 m2
LOCALS TÈCNICS	11,63 m2
CAMBRA CANALS BOVÍ I OVÍ BIO	8,93 m2
CAMBRA CANALS BOVÍ I OVÍ CONVENCIONAL	13,04 m2
EXPEDICIÓ CANALS	6,72 m2
TOTAL ÚTIL ESCORXADOR	258,25 m2
ESPAI LOCAL AUXILIAR	
CAMBRA CONCENTRACIÓ DE DESPULLES	13,49 m2
MAGATZEM	6,84 m2
PELLS I CUIRS	7,15 m2
TOTAL ÚTIL LOCAL AUXILIAR	27,48 m2









LLEGGENDA	
	QUADRE EQUIP DE FRED
	PLAFÓ LED 15W
	LLUM EMERGÈNCIA DE LLUMINÀRIA LED
	INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR COMUTAT
	ALARMA SEGUERATAT CAMBRES
	LLUMINÀRIA EXISTENT A CONSERVAR O DESPLAÇAR

