



PROJECTE

INSTAL·LACIÓ D'UNA MARQUESINA
DESTINADA A APARCAMENT DE VEHICLES
EQUIPADA AMB PANELLS SOLARS
D'AUTOCONSUM PARQUING MINES DE
BELLMUNT DEL PRIORAT.

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE BELLMUNT DEL PRIORAT

TÈCNIC REDACTOR:
SERVEIS TÈCNICS-CONSELL COMARCAL DEL PRIORAT

DATA:
ABRIL - 2026

ÍNDEX

- A) MEMORIA PROJECTE
- B) AMIDAMENTS I PRESSUPOST
- C) PREUS DESCOMPOSATS
- D) PREUS UNITARIS
- E) CONTROL DE QUALITAT
- F) PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
- G) PLEC DE CONDICIONS GENERALS
- H) ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- I) DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
 - 01. EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ
 - 02. PLANTA PAVIMENTACIÓ ESTAT ACTUAL
 - 03. PLANTA PLAQUES FOTOVOLTAIQUES
 - 04. FAÇANES MARQUESINES

Antecedents

Instal·lació d'una marquesina destinada a
aparcament de vehicles equipada amb panells solars
d'autoconsum pàrquing

Promotor (s)

AJUNTAMENT DE BELLMUNT DEL PRIORAT		NIF	P-4302300-A
Domicili	Plaça Miquel Muntané	Núm.	2
Municipi	Bellmunt del Priorat	Codi postal	43738

Redactor (s) de la memòria

Maria Pau de Francisco Martínez, arquitecta tècnica
Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Priorat

Adreça	Plaça de la Quartera	Núm.	1
Municipi	Falset	Codi Postal	43730

Situacions de l'obra

Pàrquing mines de Bellmunt del Priorat es troba situat fora del nucli urbà del municipi de Bellmunt del Priorat, són de titularitat de l'Ajuntament. El pàrquing es troba pavimentat i senyalització de les zones d'aparcament, possibilitarà una notable millora de l'aparcament amb ombra per les places d'aparcament existents al conjunt de les Mines i repercutirà clarament amb les visites al Conjunt. El condicionament d'una zona àmplia d'aparcament de vehicles en la plataforma exterior.

Ara es tracta de millorar i organitzar la zona d'aparcament dels vehicles de particulars. Per aquest fi, s'instal·larà una marquesina i al damunt la instal·lació de plaques fotovoltaïques a la zona de davant de l'accés al recinte. Lligant-la amb l'entrada des de la carretera, i tractant-la de manera integrada i adaptada al conjunt.

1. OBJECTE DEL PROJECTE

Es redacta el present projecte amb l'objecte de definir les obres necessàries per a la instal·lació d'una marquesina destinada a aparcament de vehicles equipada amb panells solars fotovoltaïcs d'autoconsum al pàrquing de les Mines de Bellmunt del Priorat.

L'actuació preveu la implantació d'una marquesina autoportant sobre l'aparcament existent, amb una superfície aproximada de 144,00 m², destinada a proporcionar ombra a les places d'aparcament i, al mateix temps, servir de suport a una instal·lació fotovoltaïca per a autoconsum municipal.

El projecte té per finalitat definir tècnicament i econòmicament l'actuació, justificar-ne la viabilitat constructiva i funcional, obtenir les autoritzacions o llicències que siguin necessàries i presentar-se als diferents organismes per a l'obtenció de subvencions i finançament de l'obra.

Aquesta actuació s'emmarca dins el Pla ImpulsDipta – Pla de cooperació mitjançant concertació amb municipis i entitats municipals descentralitzades de la Diputació de Tarragona, concretament dins les actuacions de transició ecològica, atès que incorpora una instal·lació d'energia solar fotovoltaïca destinada a fomentar l'ús d'energies renovables, reduir el consum energètic procedent de fonts convencionals i contribuir a la mitigació del canvi climàtic. El Pla ImpulsDipta inclou dins el programa de transició ecològica les actuacions d'adquisició i instal·lació d'energies renovables, inclosa l'energia solar fotovoltaïca.

Dades urbanístiques

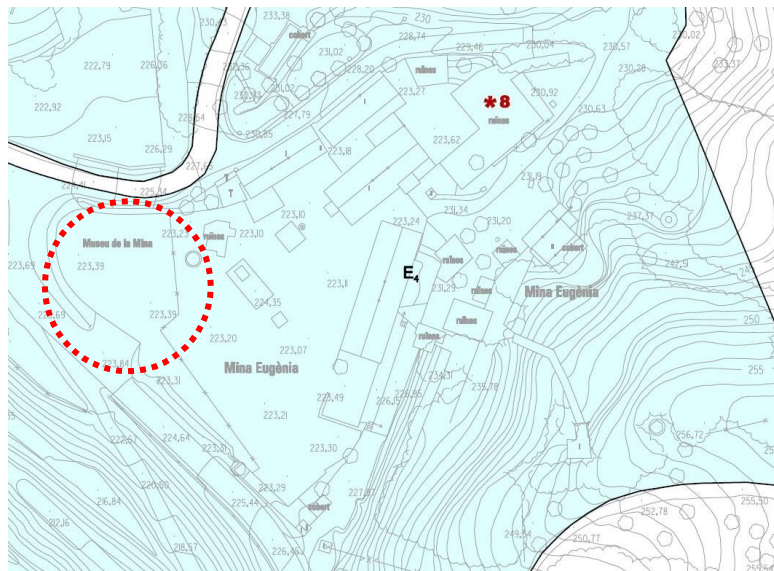
Planejament vigent

PTP del Camp de Tarragona Classificació del I sòl
Equipaments E4. Cultural, Social i Religios

Sòl no urbà

Usos admesos

Que l'ajuntament de Bellmunt del Priorat disposa de planejament urbanístic i per lo tant el municipi es regeix per les Normes de planejament urbanístic. Municipis del Camp de Tarragona. Segons plànol o.2.1 Ordenació del sòl urbà.



E Equipaments

L'actuació se situa al pàrquing de les Mines de Bellmunt del Priorat, en un espai exterior de titularitat municipal vinculat al conjunt patrimonial i cultural de les Mines.

Segons la documentació disponible, l'àmbit es troba en sòl no urbanitzable i vinculat a un ús dotacional/equipament existent. La intervenció projectada no suposa la implantació d'un nou ús autònom, sinó la millora funcional d'un aparcament municipal existent mitjançant la instal·lació d'una marquesina i la incorporació d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum.

La marquesina es justifica com una instal·lació auxiliar vinculada al servei públic existent, destinada a millorar les condicions d'ús de l'aparcament i a permetre la generació d'energia renovable. Abans de la tramitació definitiva, caldrà verificar la classificació i qualificació urbanística exacta amb els serveis tècnics municipals.

Criteris compositius de la memòria

Acabats de l'envolvent exterior:

2. NORMATIVES. MEMORIA JUSTIFICATIVA.

Acabats de l'envolvent exterior	Material	Color / acabat
Estructura portant	Acer laminat galvanitzat en calent	Galvanitzat
Corretges de coberta	Acer galvanitzat tipus C	Galvanitzat
Coberta	Panells fotovoltaics sobre subestructura auxiliar	Acabat propi dels mòduls fotovoltaics
Paviment	Paviment exterior existent	Es manté l'existent, amb reposició puntual si s'afecta

Codi accessibilitat:

De conformitat amb l'article 20 del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, els pàrquings públics a l'aire lliure han de disposar de places d'aparcament accessible en la proporció mínima d'1 plaça per cada 33 places o fracció. Atès que l'aparcament disposa actualment de 24 places, la dotació mínima exigible és d'1 plaça d'aparcament accessible.

Segons la documentació i les dades facilitades, actualment ja existeix 1 plaça d'aparcament accessible situada a prop de la porta d'accés, de manera que es dona compliment a la reserva mínima exigible quant a nombre i emplaçament, sens perjudici que aquesta plaça hagi de mantenir les condicions reglamentàries de dimensions, senyalització, espai d'aproximació i transferència, i connexió amb l'itinerari accessible, d'acord amb l'annex 2a del mateix Codi.

Els treballs ha realitzar són els següents:

- obres de senyalització i seguretat;
- replanteig de l'obra i encintat;
- execució de la fonamentació o ancoratges dels pilars de la marquesina;
- instal·lació de la marquesina metàl·lica galvanitzada;
- col·locació de corretges i elements auxiliars de suport;
- instal·lació de plaques fotovoltaïques sobre la marquesina;
- instal·lació d'inversor o inversors solars de connexió a xarxa;
- execució del cablejat solar, connexions i proteccions de corrent continu i altern;
- instal·lació del sistema de monitorització;
- legalització, posada en marxa i tramitació administrativa de la instal·lació fotovoltaica;
- reposició puntual del paviment afectat, si escau;
- neteja final de l'obra i gestió dels residus generats.

Per tot el que es pot dependre de la Memòria constructiva, aquest és un projecte instal·lació d'una marquesina destinada a aparcament de vehicles equipada amb panells solars d'autoconsum pàrquing en el què malgrat el seu coneixement directe, alguns cops s'haurà d'improvisar acuradament degut a aspectes no visibles fàcilment i, fins i tot, imprevistos.

3. Descripció tècnica del projecte i de les actuacions previstes

La intervenció preveu l'execució d'una marquesina autoportant d'estructura metàl·lica destinada a cobrir la zona d'aparcament exterior i a servir de suport a la instal·lació solar fotovoltaica projectada. La peça presenta unes dimensions aproximades de 24,00 m de longitud per 6,00 m d'amplada, amb una superfície coberta de 144,00 m² i capacitat per a 8 places d'aparcament en bateria.

L'estructura es resol mitjançant mènsules metàl·liques rectes tipus IPE especial, disposades en un tram de 5 mènsules simples separades aproximadament cada 5,00 m, amb els corresponents voladissos laterals. Les mènsules estan formades per pilars verticals i jàsseres superiors inclinades, fabricades amb perfils laminats en calent tipus IPE o equivalent, totalment galvanitzats en calent.

La coberta es disposa amb un pendent aproximat de 5° i es configura mitjançant els panells fotovoltaics, suportats sobre corretges d'acer galvanitzat tipus C i la subestructura auxiliar corresponent. La instal·lació fotovoltaica prevista estarà formada per 60 mòduls fotovoltaics monocristallins tipus N, amb inversor o inversors solars de connexió a xarxa, sense bateries, cablejat, proteccions, sistema de monitorització, legalització i posada en marxa.

1. Sistema estructural

L'actuació preveu l'execució d'una marquesina autoportant d'estructura metàl·lica galvanitzada, destinada a cobrir la zona d'aparcament exterior i a servir de suport a la instal·lació solar fotovoltaica projectada. Segons la documentació aportada, la peça presenta unes dimensions aproximades de 24,00 m de longitud per 6,00 m d'amplada, amb capacitat per a 8 places d'aparcament en bateria de 5,00 x 2,50 m.

L'estructura es resol mitjançant mènsules metàl·liques rectes tipus IPE especial, disposades en un tram de 5 mènsules simples separades aproximadament cada 5,00 m, amb els corresponents voladissos laterals. Cada mènsula es compon d'un pilar vertical metàl·lic i una jàssera superior inclinada.

L'estructura haurà de justificar-se mitjançant càlcul estructural, considerant el pes propi, el pes dels panells fotovoltaics, l'acció del vent, les accions de manteniment i les condicions pròpies de l'emplaçament.

2. Materials i protecció

La documentació descriu una estructura formada per perfils laminats en calent tipus IPE, totalment galvanitzats en calent per immersió en zinc fos, d'acord amb la norma UNE-EN-ISO 1461:1999, amb un espessor mitjà certificat de 85 a 190 micres. També s'indica que les mènsules són totalment cargolades i que aquesta protecció permet una elevada resistència a la corrosió, sense necessitat de manteniment ordinari de la galvanització.

Les corretges es defineixen igualment com a elements d'acer galvanitzat, i la documentació fa referència a cargols autotaladrants d'acer galvanitzat amb arandeles estanques de neoprè en cas de coberta de xapa.

3. Coberta i suport de la instal·lació fotovoltaica

La coberta es preveu amb un pendent aproximat de 5° i es configura funcionalment mitjançant la col·locació dels panells fotovoltaics sobre la marquesina.

La instal·lació fotovoltaica prevista estarà formada per 60 panells solars fotovoltaics monocristallins tipus N, col·locats sobre la marquesina mitjançant estructura de suport i ancoratge d'alumini anoditzat per a coberta plana o inclinada, amb cargoleria inoxidable i elements resistent a la corrosió.

La instal·lació inclourà inversor o inversors solars trifàsics de connexió a xarxa, sense bateries, cablejat solar de 6 mm², connectors MC4, proteccions de corrent continu, quadre de proteccions de corrent altern, magnetotèrmics, diferencials, protecció contra sobretensions, sistema de monitorització intel·ligent i medidor bidireccional per al seguiment en temps real.

També s'inclouen els treballs d'instal·lació i muntatge tècnic, mesures de seguretat i salut per treballs en altura i instal·lacions elèctriques, enginyeria, legalització, butlletí elèctric, tramitació administrativa, neteja final, transport i gestió de residus.

4. Ancoratge i sustentació

La fixació de la marquesina es preveu mitjançant la solució de fonamentació o ancoratge que resulti de la comprovació estructural definitiva.

Com a criteri inicial, es consideren dues possibles solucions: ancoratges químics M20 sobre solera de formigó armat existent, sempre que aquesta tingui gruix, armadura i capacitat portant suficients, o bé fonamentació independent mitjançant pous o sabates de formigó armat per a cada mènsula estructural.

Atès que el pressupost del projecte incorpora capítols específics de moviment de terres i fonaments, la solució considerada inicialment és la de fonamentació independent, sens perjudici que pugui ajustar-se en fase executiva si es justifica tècnicament la validesa de la solera existent.

5. Plaques solars

Les actuacions previstes consisteixen, en primer lloc, en l'execució dels treballs previs de moviment de terres i canalització necessaris per al pas de les instal·lacions, incloent l'obertura de rases en terreny i roca, si escau, la retirada de terres sobrants, la protecció i senyalització del traçat, així com el posterior reblliment, piconatge i compactació. Igualment, es preveu la col·locació de la corresponent banda de senyalització de serveis soterrats, amb l'objectiu de garantir la correcta implantació i identificació de les línies enterrades.

Pel que fa a la instal·lació principal, es preveu l'execució d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum formada per 70 mòduls fotovoltaics monocristallins de 450 Wp, amb els seus corresponents optimitzadors de potència i muntats sobre estructura d'acer galvanitzat en coberta inclinada. La instal·lació es completarà amb un equip multifunció de 25.000 VA amb funcions d'inversor, carregador i regulador, així com amb els quadres de comandament i protecció, el cablejat de corrent continu i altern, les canalitzacions superficials, encastades i soterrades i tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament. Finalment, també s'inclouen els treballs d'enginyeria, legalització i posada en marxa de la instal·lació, fins a la seva completa tramitació administrativa i entrada en servei.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista, basant-se en l'ordre i relació dels treballs especificats en aquest Projecte, presentarà als 30 dies de la firma del contracte, un programa de tots els treballs a realitzar.

La durada de l'obra ve indicada en el Plec de Clàusules Particulars de la Documentació de Contractació d'aquest Projecte. En tot cas tindrà que estar acabada en un termini màxim de 1 mes a partir de la signatura de l'Acta de Replanteig per part del constructor.

7. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.

El present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser lliurada al Servei Públic un cop acabada, reunint els requisits establerts per la normativa vigent.

8. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Donat que l'import de l'actuació és inferior al llindar legal establert per a l'exigència de classificació empresarial en contractes d'obres, no es considera exigible la classificació del contractista, sens perjudici que l'empresa adjudicatària hagi d'acreditar la solvència econòmica, financera, tècnica i professional que correspongui d'acord amb la normativa de contractació pública vigent i amb els plecs que regulin la licitació.

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de contractes del sector públic, per als contractes d'obres amb valor estimat igual o superior a 500.000 € és requisit indispensable la classificació del contractista; per sota d'aquest import, la classificació pot acreditar la solvència, però no és obligatòria com a requisit exclusiu.

9. PRESSUPOST

D'acord amb la finalitat de l'obra i les actuacions previstes, s'estima el següent pressupost:

Capítol	Import
Capítol 1 MOVIMENT DE TERRES MARQUESINA	3.396,75
Capítol 2 FONAMENTS	7.057,50
Capítol 3 ESTRUCTURA	8.808,06
Capítol 4 PAVIMENT	435,50
Capítol 5 MOVIMENT TERRES INSTAL·LACIONS PLAQUES	581,88
Capítol 6 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	32.301,86
Capítol 7 SEGURETAT I SALUT	1.000,00
Pressupost d'execució material	53.581,55
13% de despeses generals	6.965,60
6% de benefici industrial	3.214,89
Suma	63.762,04
21%	13.390,03
Pressupost d'execució per contracta	77.152,07

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SETANTA-SET MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS.

Bellmunt del Priorat, abril de 2026

Serveis Tècnics

Consell Comarcal del Priorat

Maria Pau de Francisco Martínez

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 DMX030	m²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, de 5 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de a zona a demolar. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000		25,000
		Total m²		25,000	9,74 243,50
1.2 ADE010	m³	Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000	1,000	25,000
		Total m³		25,000	25,36 634,00
1.3 K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000	1,000	25,000
		Total m3		25,000	73,28 1.832,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.4 GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000	1,000	25,000
		Total m³:			25,000
				12,55	313,75
1.5 GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000	1,000	25,000
		Total m³:			25,000
				14,94	373,50

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 CRL010	m²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000	1,000	25,000
		Total m²		25,000	8,87 221,75
2.2 CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000	1,000	25,000
		Total m³		25,000	232,73 5.818,25
2.3 EAS005	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 12 mm, amb 4 pernns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000	1,000	25,000
		Total U		25,000	40,70 1.017,50

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 EAM010	m²	Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg/m², per distància entre recolzaments inferior a 10 m, separació de 4 m entre pòrtics i una altura de pilars de fins a 5 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Hissat i presentació dels extrems del pòrtic mitjançant grua. Aplomat. Resolució de les unions a la base de fonamentació. Reglatge de la peça i ajust definitiu de les unions soldades. Reparació de defectes superficials. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
marquesina parquing	1	20,000	6,000		120,000
		Total m²			120,000
				72,61	8.713,20
3.2 P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
IPE 100	1	2,850		8,300	23,655
		Total kg			23,655
				4,01	94,86

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.1 UXF020	m²	Capa de 8 cm d'espessor de mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
20 pous de					
1,25 x					
1,00 x					
1,00 m	20	1,250	1,000		25,000
		Total m²			25,000
				17,42	435,50

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.1 F22255SP	M3	EXCAVACIO DE RASA, TRAÇAT EN TOT TERRENY I ROCA, AMB MITJANS MECANICS, INCLOSA LA CARREGA SOBRE CAMIO DE LES TERRES SOBRRANTS, COMPRENENT LA PROTECCIO I SENYALITZACIO EN EL TRAÇAT			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
		50,000	0,400	0,600	12,000
		Total M3			12,000
				10,38	124,56
5.2 F228REAR	M3	REBLIMENT LOCALITZAT EN RASA AMB ARENA DE RIU I PER CAPES ENVOLTANT EL TUB, COMPRENENT EL PICONATGE			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
	1	50,000	0,400	0,200	4,000
		Total M3			4,000
				46,95	187,80
5.3 F2285B0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'EXCAVACIO, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
	1	50,000	0,400	0,600	12,000
		Total M3			12,000
				20,46	245,52
5.4 FDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLASTIC DEL COLOR CORRESPONENT, PER A SENYALITZACIO DE SERVEIS, DE 30 CM D'AMPLADA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA PER SOBRE DEL SERVEI SOTERRAT			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
	1	50,000			50,000
		Total M			50,000
				0,48	24,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial			
		Total u	2,000	68,99	137,98
6.2 IEX060b	U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe A, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	373,78	373,78
6.3 IEX050f	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24763 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	336,11	336,11
6.4 IEX076	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 36x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	10,000	204,92	2.049,20
6.5 IEX300	U	Conjunt fusible, format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 20 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 32 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	10,000	10,91	109,10
6.6 IEF001	U	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 450 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41,54 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,23 A, tensió en circuit obert (Voc) 50,24 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14 A, eficiència 21,27%, 144 cèl·lules de 182x91 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2279x1134x35 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 28,47 kg, amb caixa de connexions amb diodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport. Inclou: Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	70,000	190,43	13.330,10
6.7 PGE7-J00U	u	Optimitzador de potència per a mòduls fotovoltaics de potència fins a 600 Wp, amb una eficiència europea >=98 %, grau de protecció IP68, equipat amb connectors tipus MC4, fixat al mòdul i amb les connexions fetes			
		Total u	70,000	80,22	5.615,40

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.8 IEF003	U	Estructura suport per a mòdul solar fotovoltaic, d'acer galvanitzat, sobre coberta inclinada. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	70,000	38,17	2.671,90
6.9 PGE0-HD48	u	Equipo multifunción para instalación fotovoltaica para instalaciones aisladas con funciones de inversor, cargador y regulador, de 25000 VA de potencia, con salida trifásica sinusoidal pura de 400Vac, eficiencia mínima del 93%, colocado. Comunicación i conmutación automática con grupo electrógeno. Marca SIGENERGY o similar.			
		Total u	1,000	4.116,75	4.116,75
6.10 PG3A-J00I	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 4 mm ² , secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en tub			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
STRING 1	50	2,000			100,000
STRING 2	50	2,000			100,000
STRING 3	50	2,000			100,000
STRING 4	50	2,000			100,000
STRING 5	50	2,000			100,000
		Total m			500,000
				1,88	940,00
6.11 IEH012e	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	50,000	12,24	612,00
6.12 IEO010b	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, amb grau de protecció IP44. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	45,000	10,44	469,80

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.13 IEO010	m	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	50,000	11,83	591,50
6.14 IEO010c	m	Canalització de tub corbable de PVC, transversalment elàstic, corrugat, folrat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	45,000	1,84	82,80
6.15 IIII43bb	U	Partida alçada en concepte dels treballs d'enginyeria per la legalització i posada en marxa de la instal·lació fotovoltaica, en modalitat d'autoconsum, amb excedents acollida a compensació, que inclou: - Redacció de projecte tècnic de legalització FV =< 10KW - Sol·licitud de permís d'accés i connexió - Sol·licitud de CAU - Inspecció per part d'entitat col·laboradora, si s'escau - Gestió i assessorament per establir acord de repartiment - Registre de la instal·lació a la Generalitat - Registre administratiu d'autoconsum			
		Total U	1,000	865,44	865,44

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.1 XPAUUS01	pa	Conjunt d'equips de protecció individual i col·lectius, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Tot segons especificacions de projecte i/ de la normativa vigent. A l'Estudi de Seguretat i Salut s'acompanya l'amidament, el pressupost de les unitats d'obra corresponents.			
		Total pa	1,000	1.000,00	1.000,00

Pressupost d'execució material

1. MOVIMENT DE TERRES MARQUESINA	3.396,75
2. FONAMENTS	7.057,50
3. ESTRUCTURA	8.808,06
4. PAVIMENT	435,50
5. MOVIMENT TERRES INSTAL·LACIONS PLAQUES	581,88
6. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	32.301,86
7. SEGURETAT I SALUT	1.000,00
Total:	53.581,55

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de
CINQUANTA-TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS.

Projecte: MARQUESINA PARQUING PANELLS SOLARS MINES BELLMUNT

Capítol	Import
Capítol 1 MOVIMENT DE TERRES MARQUESINA	3.396,75
Capítol 2 FONAMENTS	7.057,50
Capítol 3 ESTRUCTURA	8.808,06
Capítol 4 PAVIMENT	435,50
Capítol 5 MOVIMENT TERRES INSTAL·LACIONS PLAQUES	581,88
Capítol 6 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	32.301,86
Capítol 7 SEGURETAT I SALUT	1.000,00
Pressupost d'execució material	53.581,55
13% de despeses generals	6.965,60
6% de benefici industrial	3.214,89
Suma	63.762,04
21%	13.390,03
Pressupost d'execució per contracta	77.152,07

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SETANTA-SET MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 MOVIMENT DE TERRES MARQUESINA				
1.1	DMX030	m²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, de 5 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030	0,225 h	Martell pneumàtic.	1,03
	mq05pdm110	0,113 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	0,88
	mq11eqc010	0,005 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	0,21
	mo112	0,097 h	Peó especialitzat construcció.	2,58
	mo113	0,237 h	Peó ordinari construcció.	4,85
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,19
Preu total per m²				9,74
1.2	ADE010	m³	Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	mq01exn020b	0,340 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	18,48
	mo113	0,312 h	Peó ordinari construcció.	6,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,50
Preu total per m³				25,36
1.3	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	
	A0140000	1,567 h	Manobre	25,78
	C1RA2500	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	47,24
	A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,26
Preu total per m3				73,28

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.4	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cap020aa	0,119 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	103,365
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,300
			Preu total per m³	12,55
1.5	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res025ba	1,125 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	13,026
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,650
			Preu total per m³	14,94

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 FONAMENTS				
2.1	CRL010	m²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mt10hmf011fb	0,105 m³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	77,000
	mo045	0,009 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,500
	mo092	0,018 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,700
Preu total per m²				8,87
2.2	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mt07aco020a	8,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150
	mt07aco010c	50,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	2,297
	mt08var050	0,200 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,584
	mt10haf010ctmu	1,100 m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,200
	mo043	0,096 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,500
	mo090	0,144 h	Ajudant ferrallista.	21,750
	mo045	0,060 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,500
	mo092	0,360 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	228,170
Preu total per m³				232,73

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3	EAS005	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 12 mm, amb 4 pernns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt07ala011k	5,888 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,690 15,84
	mt07aco010c	1,775 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	2,297 4,08
	mq08sol020	0,015 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,420 0,05
	mo047	0,356 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	29,640 10,55
	mo094	0,356 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	26,360 9,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	39,900 0,80
Preu total per U				40,70

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 ESTRUCTURA				
3.1	EAM010	m²	Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg/m², per distància entre recolzaments inferior a 10 m, separació de 4 m entre pòrtics i una altura de pilars de fins a 5 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Hissat i presentació dels extrems del pòrtic mitjançant grua. Aplomat. Resolució de les unions a la base de fonamentació. Reglatge de la peça i ajust definitiu de les unions soldades. Reparació de defectes superficials. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt07ala010deb	32,800 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	50,51
	mq08sol010	0,010 h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	0,08
	mq08sol020	0,015 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,05
	mq07ple010bg	0,010 U	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	1,86
	mq07gte010a	0,010 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	0,55
	mo047	0,324 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	9,60
	mo094	0,324 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	8,54
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,42
			Preu total per m²	72,61
3.2	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	
	A0D-0007	0,020 h	Manobre	0,50
	A0F-000T	0,020 h	Oficial 1a paleta	0,60
	B44Z-0LXA	1,000 kg	Acer S275JR, peça simple, perf. laminats en calentsèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida+amb una capa d'imprimació antioxidant	2,88
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,03
			Preu total per kg	4,01

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 PAVIMENT				
4.1	UXF020	m²	Capa de 8 cm d'espessor de mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt47aag030aa	0,184 t	Mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa.	85,430
	mq11ext030	0,002 h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	227,250
	mq02ron010a	0,002 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	55,710
	mq11com010	0,002 h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	65,180
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	30,790
	mo087	0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.	27,390
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,080
Preu total per m²				17,42

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 MOVIMENT TERRES INSTAL·LACIONS PLAQUES				
5.1	F22255SP	M3	EXCAVACIO DE RASA, TRAÇAT EN TOT TERRENY I ROCA, AMB MITJANS MECANICS, INCLOSA LA CARREGA SOBRE CAMIO DE LES TERRES SOBRANTS, COMPRENENT LA PROTECCIO I SENYALITZACIO EN EL TRAÇAT	
	A0140000	0,116 h	Manobre	16,450
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	59,648
	C1105A00	0,025 H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	75,461
	BZ00PPRA	1,000 U	P.P.ELEMENTS PROT./SENYAL.RASA	0,601
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	1,910
Preu total per M3				10,38
5.2	F228REAR	M3	REBLIMENT LOCALITZAT EN RASA AMB ARENA DE RIU I PER CAPES ENVOLTANT EL TUB, COMPRENENT EL PICONATGE	
	A0150000	0,290 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,890
	B031AR03	1,100 T	ARENA DE RIU/RIERA GARBELLADA	31,316
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	59,648
	C133A0J0	0,020 H	PICO VIBRANT AMB PLACA	6,484
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	6,350
Preu total per M3				46,95
5.3	F2285B0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'EXCAVACIO, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM	
	A0150000	0,524 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,890
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	59,648
	C133A0J0	0,450 H	PICO VIBRANT AMB PLACA	6,484
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	11,470
Preu total per M3				20,46
5.4	FDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLASTIC DEL COLOR CORRESPONENT, PER A SENYALITZACIO DE SERVEIS, DE 30 CM D'AMPLADA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA PER SOBRE DEL SERVEI SOTERRAT	
	A013M000	0,012 H	AJUDANT DE MUNTADOR	22,510
	BDGZU010	1,000 M	BANDA CONTINUA PLASTIC COLOR 30 CM	0,210
Preu total per M				0,48

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA				
6.1	PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial	
	A01-FEPD	0,101 h	Ajudant electricista	25,360
	A0F-000E	0,101 h	Oficial 1a electricista	29,570
	BG18-H4NY	1,000 u	Caix.comand/prot.mat.autoexting.36mòdu l,munt.superf.	61,411
	BGW2-093K	1,000 u	P.p.accessoris caix.p/quadre comand.+prot.	1,952
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,550
Preu total per u				68,99
6.2	IEX060b	U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe A, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35amc101ll	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe A, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	356,307
	mo003	0,384 h	Oficial 1ª electricista.	26,410
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	366,450
Preu total per U				373,78
6.3	IEX050f	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24763 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35ase804ii	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24763 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	319,379
	mo003	0,384 h	Oficial 1ª electricista.	26,410
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	329,520
Preu total per U				336,11

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6.4	IEX076	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 36x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35amc320a	1,000 U	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 36x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	193,656
	mo003	0,274 h	Oficial 1ª electricista.	26,410
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	200,900
			Preu total per U	204,92
6.5	IEX300	U	Conjunt fusible, format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 20 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 32 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35amc800bgm	1,000 U	Fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 20 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm, segons UNE-EN 60269-1.	0,755
	mt35amc810a	1,000 U	Base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 32 A, segons UNE-EN 60269-1.	4,176
	mo003	0,218 h	Oficial 1ª electricista.	26,410
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,700
			Preu total per U	10,91
6.6	IEF001	U	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 450 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41,54 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,23 A, tensió en circuit obert (Voc) 50,24 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14 A, eficiència 21,27%, 144 cèl·lules de 182x91 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2279x1134x35 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 28,47 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport. Inclou: Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35sol028pp	1,000 U	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 550 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41,54 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,23 A, tensió en circuit obert (Voc) 50,24 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14 A, eficiència 21,27%, 144 cèl·lules de 182x91 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2279x1134x35 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 28,47 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors.	167,840	167,84
	mo003	0,384 h	Oficial 1ª electricista.	26,410	10,14
	mo102	0,384 h	Ajudant electricista.	22,700	8,72
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	186,700	3,73
			Preu total per U		190,43
6.7	PGE7-J00U	u	Optimitzador de potència per a mòduls fotovoltaics de potència fins a 600 Wp, amb una eficiència europea >=98 %, grau de protecció IP68, equipat amb connectors tipus MC4, fixat al mòdul i amb les connexions fetes		
	A01-FEPD	0,491 h	Ajudant electricista	25,360	12,45
	A0F-000E	0,491 h	Oficial 1a electricista	29,570	14,52
	BGE7-J00R	1,000 u	Optimitzador pot.p/mòd.fotovolt. <=600Wp	52,852	52,85
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	26,970	0,40
			Preu total per u		80,22
6.8	IEF003	U	Estructura suport per a mòdul solar fotovoltaic, d'acer galvanitzat, sobre coberta inclinada. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35sol006	1,000 U	Estructura suport per a mòdul solar fotovoltaic, d'acer galvanitzat, per a coberta inclinada, amb accessoris de muntatge i elements de fixació.	29,423	29,42
	mo003	0,163 h	Oficial 1ª electricista.	26,410	4,30
	mo102	0,163 h	Ajudant electricista.	22,700	3,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	37,420	0,75
			Preu total per U		38,17
6.9	PGE0-HD48	u	Equipo multifunción para instalación fotovoltaica para instalaciones aisladas con funciones de inversor, cargador y regulador, de 25000 VA de potencia, con salida trifásica sinusoidal pura de 400Vac, eficiencia mínima del 93%, colocado. Comunicación i conmutación automática con grupo electrógeno. Marca SIGENERGY o similar.		
	A01-FEPD	8,512 h	Ajudant electricista	25,360	215,86
	A0F-000E	8,508 h	Oficial 1a electricista	29,570	251,58
	BGE1-H7G6	1,000 u	Equipo inv.+Carga+regul.p/inst.fotov.,8000VA,230 Vac pura,93%	3.642,301	3.642,30
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	467,440	7,01
			Preu total per u		4.116,75

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6.10	PG3A-J00I	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 4 mm², secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en tub	
	A01-FEPD	0,014 h	Ajudant electricista	25,360
	A0F-000E	0,014 h	Oficial 1a electricista	29,570
	BG3A-J00E	1,040 m	Cable H1Z2Z2-K, 1,5/1,5kV (DC), 4mm ² , Eca	1,060
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,770
			Preu total per m	1,88
6.11	IEH012e	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35cun010F1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	9,747
	mo003	0,046 h	Oficial 1ª electricista.	26,410
	mo102	0,046 h	Ajudant electricista.	22,700
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,000
			Preu total per m	12,24
6.12	IEO010b	m	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, amb grau de protecció IP44. Instal·lació fixa en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35aia240c	1,000 m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 25 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	7,766	7,77
	mo003	0,048 h	Oficial 1ª electricista.	26,410	1,27
	mo102	0,053 h	Ajudant electricista.	22,700	1,20
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,240	0,20
Preu total per m					10,44
6.13 IEO010	m	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt01ara010a	0,066 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,160	1,00
	mt35aia070ae	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	5,917	5,92
	mt35www030	1,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,257	0,26
	mq04dua020b	0,007 h	Dúmpster de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,004	0,08
	mq02rop020	0,049 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	4,156	0,20
	mq02cia020j	0,001 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	126,050	0,13
	mo020	0,055 h	Oficial 1ª construcció.	26,060	1,43
	mo113	0,055 h	Peó ordinari construcció.	20,460	1,13
	mo003	0,036 h	Oficial 1ª electricista.	26,410	0,95
	mo102	0,022 h	Ajudant electricista.	22,700	0,50
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,600	0,23
Preu total per m					11,83

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6.14	IEO010c	m	Canalització de tub corbable de PVC, transversalment elàstic, corrugat, folrat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35aia020c	1,000 m	Tub corbable de PVC, transversalment elàstic, corrugat, folrat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,843
	mo003	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	26,410
	mo102	0,021 h	Ajudant electricista.	22,700
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,800
			Preu total per m	1,84
6.15	III143bb	U	Partida alçada en concepte dels treballs d'enginyeria per la legalització i posada en marxa de la instal·lació fotovoltaica, en modalitat d'autoconsum, amb excedents acollida a compensació, que inclou: - Redacció de projecte tècnic de legalització FV =< 10KW - Sol·licitud de permís d'accés i connexió - Sol·licitud de CAU - Inspecció per part d'entitat col·laboradora, si s'escau - Gestió i assessorament per establir acord de repartiment - Registre de la instal·lació a la Generalitat - Registre administratiu d'autoconsum	
			Sense descomposició	865,437
			Preu total arrodonit per U	865,44

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7 SEGURETAT I SALUT				
7.1	XPAUUS01	pa	Conjunt d'equips de protecció individual i col·lectius, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Tot segons especificacions de projecte i/ de la normativa vigent. A l'Estudi de Seguretat i Salut s'acompanya l'amidament, el pressupost de les unitats d'obra corresponents.	
Sense descomposició				1.000,000
Preu total arrodonit per pa				1.000,00

Quadre de mà d'obra

Núm. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	30,790	0,100 h	3,00
2 A0F-000T	Oficial 1ª paleta	30,000	0,473 h	14,19
3 mo047	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	29,640	47,780 h	1.415,75
4 A0F-000E	Oficial 1ª electricista	29,570	50,080 h	1.478,96
5 mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	27,390	0,500 h	13,75
6 mo112	Peó especialitzat construcció.	26,640	2,425 h	64,50
7 mo003	Oficial 1ª electricista.	26,410	51,048 h	1.347,83
8 mo094	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	26,360	47,780 h	1.259,30
9 mo020	Oficial 1ª construcció.	26,060	2,750 h	71,50
10 A01-FEPD	Ajudant electricista	25,360	50,084 h	1.272,48
11 A0D-0007	Manobre	25,000	0,473 h	11,83
12 mo045	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,500	1,725 h	42,25
13 mo043	Oficial 1ª ferrallista.	24,500	2,400 h	58,75
14 mo102	Ajudant electricista.	22,700	45,020 h	1.022,00
15 A013M000	Ajudant de muntador	22,510	0,600 h	13,50
16 A0150000	Manobre especialista	21,890	7,448 h	163,04
17 mo090	Ajudant ferrallista.	21,750	3,600 h	78,25
18 mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,750	9,450 h	205,50
19 mo113	Peó ordinari construcció.	20,460	16,475 h	337,25
20 A0140000	Manobre	16,450	40,567 h	667,42
			Total mà d'obra:	9.541,05

Quadre de maquinària

Núm. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1 mq11ext030	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	227,250	0,050 h	11,25
2 mq07ple010bg	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	185,817	1,200 U	223,20
3 mq02cia020j	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	126,050	0,050 h	6,50
4 mq04cap020aa	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	103,365	2,975 h	307,50
5 C1105A00	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	75,461	0,300 H	22,68
6 mq11com010	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	65,180	0,050 h	3,25
7 C1315020	Retroexcavadora mitjana	59,648	2,800 H	166,88
8 mq02ron010a	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	55,710	0,050 h	2,75
9 mq07gte010a	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	54,880	1,200 h	66,00
10 mq01exn020b	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	54,360	8,500 h	462,00
11 C1RA2500	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m³ de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	47,236	25,000 m3	1.181,00
12 mq11eqc010	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	41,330	0,125 h	5,25
13 mq04res025ba	Canon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	13,026	28,125 m³	366,25
14 mq04dua020b	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,004	0,350 h	4,00
15 mq08sol010	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	8,250	1,200 h	9,60
16 mq05pdm110	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,750	2,825 h	22,00
17 C133A0J0	PICO VIBRANT AMB PLACA	6,484	5,480 H	35,56
18 mq05mai030	Martell pneumàtic.	4,570	5,625 h	25,75
19 mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	4,156	2,450 h	10,00
20 mq08sol020	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,420	2,175 h	7,25
Total maquinària:				2.938,67

Quadre de materials

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1 BGE1-H7G6	Equipo multifunción para instalación fotovoltaica con funciones de inversor, cargador y regulador, de 8000 VA de potencia, con salida monofásica sinusoidal pura de 230Vac, eficiencia mínima del 93%	3.642,301	1,000 u	3.642,30
2 mt35amc101...	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe A, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	356,307	1,000 U	356,31
3 mt35ase804...	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24763 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	319,379	1,000 U	319,38
4 mt35amc320a	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 36x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	193,656	10,000 U	1.936,60
5 mt35sol028...	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 550 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41,54 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,23 A, tensió en circuit obert (Voc) 50,24 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14 A, eficiència 21,27%, 144 cèl·lules de 182x91 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2279x1134x35 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 28,47 kg, amb caixa de connexions amb diodes, cables i connectors.	167,840	70,000 U	11.748,80
6 mt10haf010...	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,200	27,500 m³	2.425,50
7 mt47aag030...	Mesccla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa.	85,430	4,600 t	393,00
8 mt10hmf011...	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	77,000	2,625 m³	202,25
9 BG18-H4NY	Caixa de comandament i protecció amb porta, material autoextingible de 36 mòduls muntat superficialment	61,411	2,000 u	122,82
10 BGE7-J00R	Optimitzador de potència per a mòduls fotovoltaics de potència fins a 600 Wp, amb una eficiència europea >=98 %, grau de protecció IP68, equipat amb connectors tipus MC4	52,852	70,000 u	3.699,50
11 B031AR03	ARENA DE RIU/RIERA GARBELLADA	31,316	4,400 T	137,80
12 mt35sol006	Estructura suport per a mòdul solar fotovoltaic, d'acer galvanitzat, per a coberta inclinada, amb accessoris de muntatge i elements de fixació.	29,423	70,000 U	2.059,40

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
13 mt01ara010a	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,160	3,300 m³	50,00
14 mt35cun010...	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliiolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	9,747	50,000 m	487,50
15 mt35aia240c	Tub rigid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 25 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguts, tes, colzes i corbes flexibles).	7,766	45,000 m	349,65
16 mt35aia070...	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	5,917	50,000 m	296,00
17 mt35amc810a	Base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 32 A, segons UNE-EN 60269-1.	4,176	10,000 U	41,80
18 B44Z-0LXA	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,880	23,655 kg	68,13
19 mt07ala011k	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,690	147,200 kg	396,00
20 mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	2,297	1.294,375 kg	2.973,25
21 BGW2-093K	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,952	2,000 u	3,90
22 mt08var050	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,584	5,000 kg	8,00
23 mt07ala010...	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,540	3.936,000 kg	6.061,20

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
24 BG3A-J00E	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 4 mm ² , secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618	1,060	520,000 m	550,00
25 mt35aia020c	Tub corbable de PVC, transversalment elàstic, corrugat, folrat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,843	45,000 m	37,80
26 mt35amc800...	Fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 20 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm, segons UNE-EN 60269-1.	0,755	10,000 U	7,60
27 BZ00PPRA	P.P.ELEMENTS PROT./SENYAL.RASA	0,601	12,000 U	7,20
28 mt35www030	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,257	50,000 m	13,00
29 BDGZU010	BANDA CONTINUA PLASTIC COLOR 30 CM	0,210	50,000 M	10,50
30 mt07aco020a	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	200,000 U	30,00
Total materials:				38.435,19

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC
13. MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC
14. MATERIALS UTILITZAT COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
15. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què s'en produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé es justificarà especialment que no perjudica les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies dissoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació de l'ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:
Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2):
- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
- És prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i hauran de mantenir les seves característiques granulomètriques fins a la incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i on hi figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé es justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els alcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucció para la recepción de cementos" (RC-97) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. És a dir:
 - Tipus de ciment (RC-97, art. 8):
 - Distintiu de qualitat:
 - Altres característiques:
- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 de la RC-97.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 9 de la RC-97.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar els treballs de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per a la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a la compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció es podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons que s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment juntament amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons que s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a la compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcals (UNE 80217/91)
- Finor de mòlta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciments resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIVS PER A FORMIGÓ

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:
Tipus d'additiu:
Proporció:
- Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons que s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroja (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halògens totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDITIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.
Percentatge de cendres volants respecte al pes de ciment:
Percentatge de fum de sílice respecte al pes de ciment:
- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà el 35% i la de fum de sílice el 10% del pes del ciment.
- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhidrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.
 Element a construir:
 Tipus de formigó (en massa o armat, EHE, art. 39.2):
 Resistència (EHE, art. 39.2):
 Consistència (EHE, art. 30.6):
 Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
 Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
 Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):
 Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2):
 Altres característiques:
 - Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
 - Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
 - Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessària per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i acceptades prèviament per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).9

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir (veure EHE, art. 69.2.8):

Element a construir:

Designació del formigó per propietats:

- Tipus (en massa, armat o pretensat, EHE, art. 39.2):
- Resistència (EHE, art. 39.2):
- Consistència (EHE, art. 30.6):
- Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
- Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:

- Tipus (en massa, armat o pretensat, EHE, art. 39.2):
- Consistència (EHE, art. 30.6):
- Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
- Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
- Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):
- Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):
- Altres característiques:

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons que s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:
 - Designació (EHE, art. 31):
 - Diàmetres:
 - Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1):
 - Altres característiques:
- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
- Nivell de control (EHE, art. 90):
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalls s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblec i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblec - desdoblec segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas que hi hagi unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, i inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Doblec-desdoblec (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

- L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Estructuras de acero en edificación" (NBE-EA-95). És a dir:
 - Classe (NBE-EA-95, art. 2.1.1):
 - Sèrie (NBE-EA-95, art. 2.1.6.1):
 - Tipus i ubicació indicats als plànols.
- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (NBE-EA-95, art 3.1.5):
- Criteri de divisió de lots (NBE-EA-95, art. 2.1.5.2 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons que s'indica a l'article 2.1.5.1 de la NBE-EA-95.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons que s'indica a l'article 2.1.6.2 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Allargament fins a ruptura (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Doblec sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resiliència (UNE 7475-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Estat de desoxidació (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
- Duresa Brinell (UNE 7422/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.8)

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

- Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra han de tenir les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo" (NBE-FL-90) i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:
 - Classe (vist o no vist: RL-88, apt. 3):
 - Tipus (massís, calat o foradat: RL-88, apt. 2):
 - Dimensions (RL-88, apt. 4):
 - Resistència a compressió (NBE-FL-90, art. 2.2 i RL-88, apt. 4.2):
 - Geladicitat (RL-88, apt. 4.2):
 - Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent (RL-88, apt. 6.6): En el cas de que no es demani, indicació expressa en aquest sentit
- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonaments per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
- Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

Bellmunt del Priorat, ABRIL de 2026

L'Arquitecte tècnic
Consell Comarcal del Priorat
Maria Pau de Francisco Martínez

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complementaments que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tomar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertubar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevises o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol 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'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor 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 calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 41. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'indole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformatats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medicació de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medicació i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medicació i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medicació que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medicació general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades

corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millors d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medicació i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millors i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millors d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millors o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

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

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en triplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

Bellmunt del Priorat, ABRIL de 2026

L'Arquitecte tècnic
Consell Comarcal del Priorat
Maria Pau de Francisco Martínez

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

2 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates aïllades

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR FOTOVOLTAICA

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

2 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engrallats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engrallats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són:

galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintar.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: $L/1000$ ó 3mm, Contrafleixa $L/1000$ ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzó continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Cement. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífuges, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilitzant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguitar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. *En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzó continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Toleràncies d'execució:* Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: $\pm$ mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzó in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. *En cas de junta de dilatació:* l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Inclouent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que componen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.

Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.

Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*

Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateria o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaïques, que poden ser de silici monocristal·lins o policristal·lins. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.

Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.

Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.

Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.

Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.

Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.

Cablejat: Conjunt de cables que componen la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.

S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconexió de l'acumulador, curtcircuit en la

sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%, regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potència nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.

Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.

ml Tubs i cablejat.

m² pintura antioxidant.

ÍNDEX

Índex de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

DOCUMENT 1: MEMÒRIA

- 1.- DADES PRELIMINARS**
 - 1.1.- Objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - 1.2.- Antecedents
 - 1.3.- Característiques de l'obra
- 2.- TREBALLS PREVIS**
 - 2.1.- Serveis afectats
 - 2.2.- Senyalització i tancament de l'obra
 - 2.3.- Instal·lacions provisionals d'obra
 - 2.4.- Serveis sanitaris i comuns
 - 2.5.- Assistència en cas d'accident
 - 2.6.- Extinció d'incendis
- 3.- PLA DE SENYALITZACIÓ**
- 4.- PSICOSOCIOLOGIA APLICADA I ERGONOMIA A L'OBRA**
 - 4.1.- Psicologia aplicada
 - 4.2.- Ergonomia
- 5.- VIGILÀNCIA DE LA SALUT**
- 6.- FORMACIÓ I INFORMACIÓ**
 - 6.1.- Informació
 - 6.2.- Formació
- 7.- PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS**
- 8.- AVÍS PREVI**
- 9.- PLA DE SEURETAT**
- 10.- CONCLUSIONS**

APLICACIÓ DE LA SEURETAT E HIGIENE A LES FASE DE L'OBRA.

APLICACIÓ DE LA SEURETAT E HIGIENE A LA MAQUINÀRIA A UTILITZAR EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

APLICACIÓ DE LA SEURETAT E HIGIENE ALS MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

APLICACIÓ DE LA SEURETAT E HIGIENE ALS MATERIALS A UTILITZAR EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

- 1.- OBJECTIUS**
- 2.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ**
- 3.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ**
 - 3.1.- Proteccions col·lectives
 - 3.2.- Proteccions individuals
 - 3.3.- Altres disposicions de seguretat, higiene i benestar
 - 3.4.- Condicions, utilització i conservació de màquina i eines
- 4.- CONTROL DOCUMENTAL DE LA SEGURETAT**
 - 4.1.- Control d'entrega dels equips de protecció individuals
 - 4.2.- Autorització de l'ús de maquinària i eines
- 5.- PERFILS HUMANS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ**
 - 5.1.- Encarregat de seguretat i salut
 - 5.2.- Tècnic de seguretat
- 6.- DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**
- 7.- CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS, DELEGATS DE PREVENCIÓ I COMITÈS DE SEGURETAT I SALUT**
- 8.- SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT**
- 9.- INFORMES D'ACCIDENT I DEFICIÈNCIES**
 - 9.1.- Informes d'accidents
 - 9.2.- Informes de deficiències trobades a l'obra
 - 9.3.- Llibre d'incidències
- 10.- SERVEI METGE**
- 11.- ÍNDIX DE CONTROL**
- 12.- CERTIFICACIÓ DE SEGURETAT I SALUT**
- 13.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES**
 - 13.1.- La propietat
 - 13.2.- L'empresa constructora
 - 13.3.- La direcció facultativa
 - 13.4.- Empreses sotscontractades
 - 13.5.- Treballadors autònoms
 - 13.6.- Treballadors procedents d'empreses de treball temporal (ETT)
- 14.- ASSEGURANCES DE RESPONSABILITAT CIVIL**
- 15.- APROVACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT**

1.-DADES PRELIMINARS.**1.1.- OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.**

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es redacta per descriure les tècniques de protecció i higiene, així com per avaluar els riscos en la realització de les obres de així com per avaluar els riscos en la realització de les obres: La intervenció projectada no suposa la implantació d'un nou ús autònom, sinó la millora funcional d'un aparcament municipal existent mitjançant la instal·lació d'una marquesina i la incorporació d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum.

1.2.- ANTECEDENTS.**1.2.1.- Promotor
Objecte**

Adreça	Pàrquing mines Bellmunt del priorat	Núm.	
Població	Bellmunt del Priorat (Priorat)	Codi postal	43738
Encàrrec	Projecte		

Promotor (s)

AJUNTAMENT DE BELLMUNT DEL PRIORAT	NIF	P-4302300-A
Domicili	Plaça Miquel Muntané	Núm. 2
Municipi	Bellmunt del Priorat (Priorat)	Codi postal 43738

Redactor (s) de la memòria

Maria Pau de Francisco Martínez, arquitecta tècnica
Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Priorat

Adreça	Plaça de la Quartera	Núm.	244-248
Municipi	Falset	Codi Postal	08007

1.2 Descripció de la memòria**Dades urbanístiques**

Es redacta el present projecte amb l'objecte de definir les obres d'urbanització per dotar aquesta zona per instal·lació d'una marquesina destinada a aparcament de vehicles equipada amb panells solars d'autoconsum pàrquing en el què malgrat el seu coneixement directe, alguns cops s'haurà d'improvisar acuradament degut a aspectes no visibles fàcilment i, fins i tot, imprevistos. per poder obtenir la llicència d'obres i presentar-se als diferents organismes per l'obtenció de subvencions i finançament de l'obra-

Dades urbanístiques

Planejament vigent	PTP del Camp de Tarragona
Classificació del sòl	Sòl no urbà
Usos admesos	Equipaments E4. Cultural, Social i Religios

Que l'ajuntament de Bellmunt del Priorat disposa de planejament urbanístic i per lo tant el municipi es regeix per les Normes de planejament urbanístic. Municipis del Camp de Tarragona. Segons plànol o.2 Ordenació del sòl urbà.

Criteris compositius de la memòria**Acabats de l'envolvent exterior:**

	Material	Color
Tancaments exteriors		
Paraments	Estructura	Color terròs

1.2.5.- Pressupost d'execució material

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de: 77.152,07 SETANTA-SET MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS.

1.2.6.- Pressupost de l'Estudi Bàsic de Seguretat

El pressupost de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es de la quantitat de: **1.000,00 € (MIL CENTS EUROS)**

1.3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

1.3.1.- Descripció de l'obra.

La intervenció preveu l'execució d'una marquesina autoportant d'estructura metàl·lica destinada a cobrir la zona d'aparcament exterior i a servir de suport a la instal·lació solar fotovoltaica projectada. La peça presenta unes dimensions aproximades de 24,00 m de longitud per 6,00 m d'amplada, amb una superfície coberta de 144,00 m² i capacitat per a 8 places d'aparcament en bateria.

L'estructura es resol mitjançant mènsules metàl·liques rectes tipus IPE especial, disposades en un tram de 5 mènsules simples separades aproximadament cada 5,00 m, amb els corresponents voladissos laterals. Les mènsules estan formades per pilars verticals i jàsseres superiors inclinades, fabricades amb perfils laminats en calent tipus IPE o equivalent, totalment galvanitzats en calent.

La coberta es disposa amb un pendent aproximat de 5° i es configura mitjançant els panells fotovoltaics, suportats sobre corretges d'acer galvanitzat tipus C i la subestructura auxiliar corresponent. La instal·lació fotovoltaica prevista estarà formada per 60 mòduls fotovoltaics monocristal·lins tipus N, amb inversor o inversors solars de connexió a xarxa, sense bateries, cablejat, proteccions, sistema de monitorització, legalització i posada en marxa.

Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació i Normativa d'obligat compliment.

Aquest projecte complirà la normativa actual d'obligat compliment i el codi Tècnic de l'Edificació. Aquells aspectes, que per la seva singularitat, no estiguin contemplats o especificats en aquest projecte, es regiran pel criteri donat per la direcció Facultativa de les obres, en cada cas.

OBRES DE SENYALITZACIO I SEGURETAT. SERVEIS AFECTATS. SERVITUD DE PAS

A l'estudi bàsic de seguretat i salut es manifesten els riscos i les mesures a prendre per tal de reduir els riscos a l'obra.

A la pròpia obra, si aquesta es manté tancada, només hi hauran els perills propis de tota obra civil.

1.3.3.- Accessos a l'obra i descripció de l'entorn

L'obra a la qual ens referim, es la construcció d'un aparcament municipal situat a l'entrada del museu de les mines del municipi de Bellmunt del Priorat.

L'entrada i sortida de maquinària es realitzarà pel camí que dona accés a les mines de Bellmunt i l'accés per al personal es realitzarà per el mateix lloc.

1.3.4.- Mà d'obra prevista

A l'obra es preveu que en els moments punta hi haurà un nombre màxim de 5 persones.

1.3.5.- Termini d'execució.

S'ha previst un termini d'execució d'un 1 mes.



2.- TREBALLS PREVIS.

2.1.- SERVEIS AFECTATS.

Abans de començar les obres es tindrà en compte els serveis que puguin afectar o interferir en la bona realització de les diferents tasques. En el cas de que hi hagi algun tipus de servei afectat caldrà informar a la companyia subministradora per tal que es pugui retirar la conducció afectada.

2.2.- SERVEIS SANITARIS I COMUNS

Són les instal·lacions necessàries per al benestar dels treballadors, i per als treballs d'oficina. Aquestes instal·lacions són :

ESPAI HABILITAT PER A VESTUARIS: Es complirà com a mínim 5 m² per treballador.
Resultant per la present obra 10 m².

NOMBRE NECESSARI DE LAVABOS: Es complirà com a mínim l'existència d'un lavabo per cada 10 treballadors.
Resultant per la present obra de 1 lavabo.

NOMBRE NECESSARI D'INODORS: Es complirà com a mínim l'existència d'un inodor per cada 25 treballadors.
Resultant en la present obra d'un inodor.

NOMBRE NECESSARI DE DUTXES: Es complirà com a mínim l'existència d'una dutxa per cada 10 treballadors.
Resultant en la present obra de 1 dutxa.

Per a complir amb el nombre mínim d'elements sanitaris i d'higiene que estableix la llei s'instal·laran tres casetes. Les casetes constaran de:

- Caseta de lavabos, dutxes i inodors.
- Caseta de vestuaris
- Caseta de menjador.

2.3 .- ASSISTÈNCIA EN CAS D'ACCIDENT

2.3.1.- Telèfons d'interès

Es col·locaran cartells informatius amb els telèfons més importants :

- Mútua d'accidents laborals
- Hospital d'urgències més proper
- Ambulància d'urgències
- Policia
- Bombers

Els telèfons es col·locaran en una zona de l'obra visible i de fàcil accés.

2.3.2 .- Assistència dintre de l'obra

Es disposarà d'una **farmaciola d'armari** dotada de tot el necessari per a poder fer unes primeres cures en cas d'accident lleu, d'una **llitera** i d'una **manta** . Tots aquests dispositius estaran localitzats amb la senyal corresponent.

2.3.3 Actuacions en cas d'accident

S'haurà de preparar un pla d'actuació per poder realitzar les operacions pertinents de forma segura i ràpida en cas d'accident.

2.4 .- EXTINCIÓ D'INCENDIS

Segons les característiques de cada fase d'obra es tindrà en compte el grau de perillositat en cas d'incendi. Es prendran les mesures pertinents per eliminar aquest risc.

3.- PSICOSOCIOLOGIA APLICADA I ERGONOMIA.

3.1.- PSICOLOGIA APLICADA

Amb l'objectiu d'identificar, eliminar i/o minimitzar el risc de comportaments que suposin un risc per la seguretat i salut dels treballadors, serà necessària la intervenció del Psicòleg. La seva funció es concretarà en:

Comprovació de que el procés de selecció s'hagi realitzat tenint en compte les aptituds necessàries de cada treballador, en funció de les tasques que hagi de desenvolupar.

Assessorament en aquells aspectes que puguin contribuir a millorar les condicions de treball i disminuir els factors de risc psicosocial, assegurant l'enllaç de la vigilància i la investigació amb la pràctica.

El psicòleg intervindrà en la confecció de programes de capacitat i entrenament pels llocs de treball amb un especial potencial de risc, especialment de risc de comportament insegur.

En els casos en els quals es tingui d'utilitzar maquinària perillosa o operacions que impliquin un risc per la seguretat dels treballadors o persones alienes a l'obra (transeünts), el Psicòleg valorarà l'adequació de el/els treballador/s que hagin d'utilitzar l'anomenada maquinària i/o hagin d'intervenir amb responsabilitat en les tasques a realitzar mitjançant les proves que consideri oportunes.

Durant la realització de l'obra, es desenvoluparà una campanya de sensibilització en prevenció, concretada en cartells, informacions escrites individuals, i integració de la cultura de la prevenció en totes les activitats de formació.

3.2.-ERGONOMIA

L'ergonomia, com conjunt de coneixements relatius a l'home i necessaris per concebre útils, màquines i dispositius que puguin ser utilitzats amb un màxim confort, seguretat i eficàcia, i amb l'objectiu principal d'evitar en allò que sigui possible el risc d'accident de treball, malaltia professional, i garantir la seguretat i salut a l'obra.

Formant i informant sobre la correcta manipulació de càrregues, evitant en allò que sigui possible que es realitzi de forma manual.

Assessorant en el tema referent al ritme de treball i la planificació de descansos per evitar la càrrega física.

Establint una pauta temporal de treball-descans per a aquelles tasques que sotmetin al treballador a vibracions i/o soroll.

Facilitant els medis necessaris per a la correcta execució de treballs que requereixin una especial atenció i/o concentració, com maniobres i ús de maquinària, en condicions de visibilitat i comunicacions adequades.

Evitant situacions d'aïllament o monotonia o reduint, en allò que sigui possible, la seva intensitat i duració.

Optant per aquells mètodes alternatius de treball que puguin oferir les millors condicions de confort durant la realització de les tasques.

4.- VIGILÀNCIA DE LA SALUT

D'acord amb el que s'ha establert a l'art. 22 de la Llei de prevenció de riscos laborals, nº 31/1995, de 8 de novembre (BOE del 10 de novembre), l'empresari garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

Com factors de risc a la construcció entenem:

- Soroll
- Vibracions
- Pols
- Crom
- Moviments repetitius i sobre esforços
- Asbest
- Síllice
- Estrès, calor i fred
- Dèficits visuals
- Treballs en alçada.

Cada un d'ells comporta uns riscos associats i com a conseqüència, unes mesures de vigilància i control de la salut dels treballadors a realitzar.

Soroll, com causant d'alteracions a l'audició, requereix l'aplicació d'un reconeixement inicial (anamnèsi, otoscòpia i audiometria) i d'un reconeixement periòdic en funció del nivell de soroll ambiental (periodicitat R.D 1316/1989).

Vibracions, poden causar alteracions osteo-articulars, disminució de la sensibilitat, polineuritis, etc. Com a mesura de vigilància és necessària una exploració clínica amb interrogatori de símptomes vasomotors perifèrics i una exploració de la mobilitat articular.

Pols, causa alteracions respiratòries, raó per la qual s'aplica una espirometria forçada que consisteix en la realització d'una valoració de la capacitat de ventilació dels treballadors exposats a ambients polsegosos.

Crom, provoca úlcera, irritació de les vies respiratòries, ulceració del septe nasal, dermatitis al·lèrgiques de contacte i a llarg termini està relacionat amb el càncer de pulmó. Com a mesures de vigilància a portar a terme es determinarà la presència de crom en orina, es practicarà una rinoscòpia, un anàlisi o exploració dermatològica i proves de sensibilització en persones especialment sensibles.

Moviments repetitius i sobre esforços, com causants de patologies múscul-esquelètiques, requereixen d'un estudi ossi i muscular i d'una amnèsi.

Asbest o amiant, causant d'abestosis (malaltia respiratòria) i sílice, com causa de silicosis (lesió a nivell de la paret dels alvèols pulmonars), ambdós requereixen de la realització d'una història laboral, unes proves funcionals respiratòries i radiografia de tòrax.

Estrès, calor i fred provoquen alteracions cardiovasculars, cop de calor els símptomes del qual poden ser sudoració, vertigen, confusió mental, rampes musculars, etc., i més relacionat amb el fred directament, una disminució de la temperatura, hipotensió i coma. Com a mesures de vigilància adequades són, una història clínica i laboral, una exploració física del sistema vascular perifèric i del cor i un electrocardiograma.

Dèficits visuals requereixen d'un control bianual de la visió especialment en aquells treballadors que treballin amb grues i aparells d'elevació de forma que s'eviti qualsevol risc derivat.

Treballs en alçada provoquen caigudes a diferent nivell i com a conseqüència, s'ha de realitzar una història clínica malalties que puguin provocar accidentalitat laboral com són Parkinson, diabetis, etc.

5.- FORMACIÓ I INFORMACIÓ

5.1.- INFORMACIÓ

Tot el personal a l'inici de l'obra o quan s'incorpori a ella rebrà informació dels riscos i de les mesures correctores que haurà d'utilitzar en la realització dels seus treballs.

5.2.- FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre una exposició i formació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests puguin crear conjuntament amb les mesures de seguretat que es faran servir.

Escollint al personal més qualificat es realitzaran cursos de socorrisme i primers auxilis, per tal de poder disposar d'algun socorrista a l'obra.

6.- PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent l'enllaç de la zona de les obres amb el carrer, adoptant-se les mesures de seguretat que cadascun dels casos pugui requerir.

Es senyalitzaran els accessos naturals de l'obra, prohibint el pas a tota persona o vehicles aliens a la mateixa, col·locant-se en el seu cas les tanques necessàries.

Es tindran en compte principalment :

- La circulació de la maquinària propera a l'obra.
- La interferència dels treballs i operacions.
- La interferència de treballs de l'obra en zones de pas de vianants.
- La presència de material d'apilament en zona pública.

7.- AVÍS PREVI

El contractista adjudicatari de les obres està obligat a realitzar l'avís previ d'acord amb l'especificat en l'article 18 i annex 3 del RD 1627/97.

8.- PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del RD 1627/97 el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest Estudi de Seguretat i Salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en execució d'obres o per la Direcció Tècnica Facultativa , en cas de no existir el Coordinador de Seguretat.

Aquest Pla de Seguretat i Salut, juntament amb l'aprovació del Coordinador s'enviarà a l'Administració Laboral que tingui competència en la matèria.

10.- APLICACIÓ DE LA SEGURETAT EN LES FASES DE L'OBRA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA
NETEJA I PREPARACIÓ DEL TERRENY
MOVIMENT DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE POUS I SANEJAMENT
MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB CUBILOT
MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB BOMBA
MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ PER ABOCAMENT DIRECTE
BASE DEL PAVIMENT
PAVIMENT DEL CARRER
SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORIZONTAL
ESTRUCTURA METÀL·LICA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

1.-DESCRIPCIÓ

És la instal·lació elèctrica que alimenta la maquinària necessària per a l'execució de les diferents fases de l'obra, i els punts de llum per una correcta visibilitat durant els treballs.

Prèviament al muntatge de la instal·lació de l'obra, caldrà fer una petició de subministrament a l'empresa.

La part de la instal·lació que va des de la connexió de la xarxa general i escomesa fins al quadre general provisional queda subjecte a les prescripcions particulars de la companyia subministradora.

El quadre general constarà de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar, interruptors magnetotèrmics i interruptors diferencials de 300 mA.

Del quadre general surten circuits d'alimentació fins a quadres secundaris que alimentin la grua, vibrador, etc., els quals consten d'interruptor omnipolar, interruptor general, magnetotèrmic i les sortides protegides amb magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Activitat	Mitjans auxiliars	Maquinària	Materials
Instal·lador electricista		Eines manuals Comprovador de instal·lació	Coure Cables de plàstic

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

INSTAL·LADOR ELECTRICISTA			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Caigudes al mateix nivell	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	
Caigudes a diferent nivell	Moderat	Baranes	
Contactes elèctrics	Moderat	Diferencials Doble aïllament	Guants dielèctrics Botes dielèctriques Catifes aïllants Banquetes aïllants
Trepitjades sobre materials	Lleu		Botes
Talls o cops en extremitats per utilitzar eines manuals o materials	Lleu		Guants Botes Casc
Sobre esforços	Lleu		Faixa elàstica
Incendis per curtcircuits	Lleu	Extintors	

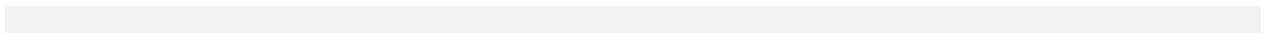
Els riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars, de la maquinària i dels materials estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BÀSIQUES DE SEURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- * Qualsevol part de la instal·lació es considera sota tensió mentre no es comprovi el contrari.
- * No s'efectuaran reparacions ni operacions de manteniment a cap maquinària sense haver procedit abans a la seva desconnexió de la xarxa elèctrica.
- * Els quadres elèctrics compliran les següents condicions:
 - * Seran de doble aïllament.
 - * Romandran tancats amb clau (que ha de tenir l'encarregat de la instal·lació).
 - * S'ubicaran en llocs de fàcil accés.
 - * Aquells que siguin d'intempèrie, es protegiran, a més, mitjançant viseres contra la pluja i la neu.
- * Tots els conductors utilitzats estaran aïllats per una tensió de 1000 V.
- * Els conductors que estiguin enterrats aniran coberts per un tub. No es col·locaran materials apilats sobre ells ni es trepitjaran.
- * Les mànegues que presentin algun desperfecte en la capa aïllant de protecció seran substituïdes immediatament.
- * No es permet la utilització de fusibles rudimentaris, cal que les peces siguin normalitzades.
- * Les carcasses de motors o màquines, si no estan dotats de doble aïllament, seran connectades a terra.
- * Les zones estaran permanentment il·luminades.

- * Les làmpades per enllumenat general i els seus accessoris se situaran a una distància mínima de 2,50 m. del terra; les que siguin accessibles es protegiran amb coberta resistent.
- * La il·luminació mitjançant portàtils haurà de reunir les següents característiques: portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta amb ganxo per penjar a parets, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat.
- * Comprovació i manteniment periòdic de preses de terra, diferencials... i maquinària instal·lada a obra.
- * Els treballs de manteniment seran realitzats per personal capacitat. Es prohibeix l'execució d'aquests treballs a la resta de personal de l'obra sense l'autorització prèvia.
- * Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- * Per evitar els sobre esforços, s'utilitzaran els equips adequats pel transport de materials, i es formarà als treballadors en matèria de manipulació manual de càrregues.



NETEJA I PREPARACIÓ DEL TERRENY

1. DESCRIPCIÓ DE L' ACTIVITAT

Esbossada i neteja superficial del terreny, per mitjants mecànics y/o manuals, i retirada d'arbusts per deixar el solar preparat per la entrada de maquinària i el replanteig topogràfic a edificar.

2. MEDIS QUE INTERVENEN EN LA ACTIVITAT

Els mitjans necessaris pel desenvolupament d'aquesta activitat, es divideixen en quatre : Màquina / Eina, Eina manual, mitjans auxiliars i materials.

Màquina / eina :	Pala carregadora Camió
Eina manual	
Mitjans auxiliars:	Passarel·les Transpaleta manual
Materials :	Terres Arbusts

3. RISCOS , AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

NETEJA I PREPARACIÓ DEL TERRENY

Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Riscos derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses	Lleu		Vestits impermeables
Soroll	Lleu		Auriculars
Caigudes de persones i objectes a diferents alçades	Moderat	Tanques en forats horitzontals.	
Sobre-esforços	Lleu	Manipulació correcta de càrrega	Faixa de cuir
Ambient polsegós	Moderat		Mascareta per partícules
Interferències amb conduccions de serveis	Greu	Informació sobre la seva existència i formació	
Contacte amb línies elèctriques	Greu	Apantallament de la línia. Resguardar distàncies.	
Atrapament , col·lisions bolcades i falses maniobres per maquinària	Greu	Senyalització de l'àrea de treball Senyals acústiques i lluminoses	
Risc biològic per mossegades d'animals	Greu	Aparell d'ultrasons	Botes de canya alta

MOVIMENT DE TERRES

1.- DESCRIPCIÓ

Fase d'obra que engloba la l'excavació, el rebliment i la compactació de les terres.

Activitat	Mitjans Auxiliars	Maquinària
Moviment de terres		Retro Mixta Pitufa Camió

2.- RISCOS, AVALUACIÓ, PROTECCIONS COL·LECTIVES I INDIVIDUALS

MOVIMENT DE TERRES			
Riscos	Avaluació	Protecció Col·lectiva	Protecció Individual
Soroll	Lleu		Protectors auditius
Vibracions	Lleu		Faixa antivibracions
Pols	Lleu		Mascareta
Cops i talls en extremitats			Casc Botes Guants
Atrapaments			Botes
Caigudes a mateix nivell	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	
Caigudes a diferent nivell	Moderat		
Atropellaments i colisions	Moderat		
Contactes elèctrics	Greu		
Caiguda d'objectes	Lleu		
Bolcades	Moderat		

Els riscos derivats de la manipulació de la maquinària i dels mitjans auxiliars estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES Bàsiques de Seguretat

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats s'han de complir aquestes normes de seguretat :

Es mantindrà l'ordre i la neteja en prevenció de les caigudes a mateix nivell.

Es posaran tapes resistents en els forats o es tancarà i senyalitzarà en prevenció de les caigudes a diferent nivell.

Els operaris es mantindran fora del radi d'actuació de la maquinària en prevenció de col·lisions o atropellaments. També es recomana planificar l'entrada i sortida de camions.

Es farà un estudi de la posició de les línies elèctriques i es posaran pòrtics davant d'elles en prevenció de contactes elèctrics.

El material excavat no s'aplegarà just al costat de l'excavació, per evitar que aquest pugui caure dintre de les rases.

La maquinària circularà per vies estables i horitzontals en prevenció de bolcades. Es recomana que l'estacionament es faci en un lloc pla.

Es senyalitzarà els llocs per on circularan els vianants.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

1.-DESCRIPCIÓ

Es farà l'excavació de rases i pous.

Activitat	Mitjans auxiliars	Maquinària	Material
Excavació	Passarel·les Escala de mà	Retroexcavadora Pala carregadora Eines manuals	Terres

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

EXCAVACIÓ			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Riscos derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses	Lleu		Vestits impermeables
Soroll.	Lleu		Auriculars
Ambient polsegós.	Lleu		Mascareta
Contacte amb línies elèctriques aèries	Greu	Apantallament de la línia	
Despreniment de terres.	Moderat	Veure normes bàsiques de seguretat	
Atropellaments, col·lisions, bolcades, maniobres de la maquinària.	Greu		
Interferències amb conduccions de enterrades.	Moderat		
Caiguda de persones o coses diferents	Moderat		

Els riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars, de la maquinària i dels materials estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- Es recomana tenir informació prèvia dels serveis soterrats que existeixen en la zona d'excavació, en prevenció d'interferències amb aquests.
- No es realitzaran treballs d'excavació a les proximitats de pals elèctrics, de telèfon, etc. que puguin afectar la seva estabilitat o que els deixin descalçats.
- Les maniobres dels camions seran dirigides per una segona persona i els camins de circulació interna de l'obra es mantindran en bon estat de servei, en prevenció d'atropellaments o bolcades.
- No es permetrà la presència d'operaris dintre del radi d'acció de la maquinària.
- Durant les operacions de descàrrega de materials al llarg dels talls en el terreny es mantindrà una distància de seguretat que estarà en funció del tipus de terreny.
- En cas de presència d'aigua a l'obra degut a pluges, inundacions, nivell freàtic, etc. es farà un bombeig en prevenció d'alteracions en el terreny.
- L'accés a una rasa o pou es realitzarà mitjançant una escala de mà, anclada per la part superior i recolzada sobre una superfície estable.
- Quan la profunditat de la rasa o pou sigui igual o superior a 1,5m. S'entibarà segons la compacitat del terreny.
- Es revisaran les entibacions cada vegada que el treball sigui interromput i sempre abans d'accedir a l'interior de la rasa.
- Es recomana utilitzar passarel·les quan s'hagi de travessar una rasa o pou.

EXCAVACIÓ DE POUS I SANEJAMENT

1.-DESCRIPCIÓ

Inclou els treballs d'excavació de les rases i pous que conformen la xarxa de clavegueram, així com la construcció de les arquetes, pous de registre, etc.

També avarca la col·locació dels conductes de diferents materials i els accessoris que es destinaran a l'evacuació de les aigües residuals de la urbanització.

Activitat	Mitjans auxiliars	Maquinària	Materials
Excavació de rases i pous	Veure fase "EXCAVACIÓ DE RASES I POUS"		
Construcció d'arquetes i col·locació dels elements de la instal·lació de sanejament	Escales de mà	Eines manuals Esmeriladora radial Bufador	PVC Estopa Maons ceràmics Morters Silicones

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

CONSTRUCCIÓ D'ARQUETES I COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Caigudes al mateix nivell	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	
Electrocució per línies elèctriques enterrades	Greu		
Caigudes a diferent nivell	Lleu		
Cops i talls en extremitats per utilització d'eines manuals i manipulació de materials	Lleu		Guants Botes Casc
Sobre esforços	Lleu		Faixa elàstica
Els derivats de treballs realitzats en espais tancats, ambients humits, enfangats i tancats	Moderat		Guants i botes impermeables Vestit impermeable
Electrocució per anul·lació de les proteccions, cables en mal estat	Moderat	Diferencials Doble aïllament de maquinària Presa de terra	
Infeccions (treballs a prop de clavegueram en servei)	Lleu		Roba de treball Botes Guants
Soroll	Moderat		Protectors auditius

Els riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars, de la maquinària i dels materials estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Senyalitzar que es tracta d'una zona amb perill de caiguda a diferent nivell , en prevenció de les caigudes a diferent nivell.
- Per evitar els sobre esforços, s'utilitzaran els equips adequats pel transport de materials, i es formarà als treballadors en matèria de manipulació manual de càrregues.
- Sempre que existeixi perill de desprendiments de les rases s'haurà d'entibar o prendre les mesures de seguretat adequades.
- Els tubs per les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre travessers de fusta, en un receptacle delimitat per diferents peus drets que evitin que per qualsevol motiu els conductes rodin.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. En cas de detecció, s'ordenarà el desallotjament immediat, en prevenció d'estats d'intoxicació o explosió.
- Es prohibeix l'accés al pou a tota persona aliena al procés de construcció.
- L'apilament de material al voltant d'una rasa es realitzarà a una distància de seguretat en funció del tipus de terreny.

MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB CUBILOT

1.- DESCRIPCIÓ

Tasca en la qual s'aboca el formigó mitjançant cubilots suspesos de la grua. Els cubilots s'aproximen a la zona a formigonar i l'operari, accionant la palanca de buidament aboca el formigó en forjats, pilars, etc.

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB CUBILOT			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Contacte directe amb el formigó	Lleu		Guants Botes Roba de treball.
Caigudes a diferent nivell	Moderat	Torreta de formigonat Bastida tubular	
Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Lleu		Casc
Cops, talls i atrapaments en extremitat	Lleu		Casc Guants Botes
Despreniment de terres	Moderat	Veure normes bàsiques de seguretat	
Enfonsament d'encofrats	Moderat		
Caigudes al mateix nivell	Lleu		

S'ha considerat que la torreta de formigonat és una protecció col·lectiva, tot i ser un mitjà auxiliar. Per tant els riscos derivats de la seva utilització estan establerts en els apartats corresponents.

3.- NORMES Bàsiques de Seguretat

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- En el cas de formigonat de forjats, es controlarà la correcta disposició dels encofrats i es prendran les mesures adequades per evitar el seu enfonsament.
- En el cas de formigonat de rases i pous s'entibaran o es prendran les mesures adequades per evitar el seu enfonsament.
- Abans de l'abocament del formigó s'eliminaran puntes, restes de fusta, rodons o filferros.
- Es mantindrà l'ordre en les zones de formigonat en prevenció de caigudes a mateix nivell.
- Del cubilot penjaran cordes guia per ajudar la seva correcta posició d'abocament, es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cubilot.
- Es procurarà no copejar amb el cubilot els encofrats ni les entibacions.
- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el transporta. Es senyalarà el nivell equivalent al pes màxim del cubilot.
- En les zones batudes pel cubilot no romandrà cap operari.
- L'obertura del cubilot per l'abocament del formigó s'executarà exclusivament accionant la palanca destinada per tal efecte, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Pel formigonat de pilars s'utilitzarà la torreta de formigonat.
- Es prohibeix pujar o baixar pels encofrats dels pilars.

MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB BOMBA

1.- DESCRIPCIÓ

Posada en obra del formigó mitjançant una bomba impulsora. Aquesta es situa a peu d'obra i el formigó es portat mitjançant la mànega de la màquina allà on és necessari.

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB BOMBA			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Contacte directe amb el formigó	Lleu		Guants Botes Roba de treball
Caigudes a diferent nivell	Moderat	Bastides tubulars	
Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Lleu	Bastides tubulars	Casc
Cops per la mànega de formigonat	Lleu	Travat de la mànega quan Aquests estan sota pressió	Casc Guants
Cops, talls i atrapaments en extremitats	Lleu		Casc Guants Botes
Soroll	Lleu		Auriculars
Vibracions	Lleu		Canelleres
Despreniment de terres	Moderat	Veure normes bàsiques de seguretat	
Enfonsament d'encofrats	Moderat		
Caigudes al mateix nivell	Lleu		

3.- NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- En el cas de formigonat de rases i pous s'entibaran o es prendran les mesures adequades per evitar el seu enfonsament.
- En el cas de formigonat de forjats, es controlarà la correcta disposició dels encofrats i es prendran les mesures adequades per evitar el seu enfonsament.
- Es mantindrà l'ordre en les zones de formigonat, en prevenció de caigudes a mateix nivell.
- Els formigons utilitzats seran de granulometria adequada i de consistència plàstica.
- Si durant el funcionament de la bomba la mànega s'embussa, s'aturarà la màquina eliminant la seva pressió i es procedirà a arreglar-la.
- Els colzes dels conductes de la bomba hauran d'ésser de radis amplis, i hauran d'estar ben ancorats en les entrades i sortides de les corbes.
- En acabar les operacions de bombeig es netejarà la bomba:

Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la mànega.
Si la pilota de neteja s'atura, es paralarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà la mànega.

- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó.
- A l'inici d'utilització de la bomba es farà servir un formigó més fluid perquè actuï com a lubricant de l'interior de les mànegues.
- L'equip encarregat de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- Les parts de la mànega susceptibles de moviments es falcaran.
- La mànega terminal serà governada per un mínim de dos operaris i es subjectarà mitjançant nanses o cordes.
- Abans de l'inici del formigonat s'establirà un camí de taulons sobre el que circularan els operaris.
- Abans de l'abocament del formigó s'eliminaran puntes, restes de fusta, rodons o filferros.

MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ PER ABOCAMENT DIRECTE

1.- DESCRIPCIÓ

Posada en obra de formigó el qual s'efectua mitjançant l'aproximació del camió a la zona a formigonar i dirigint el canal on s'aboca.

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

MANIPULACIÓ DEL FORMIGÓ MITJANÇANT ABOCAMENT DIRECTE			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Contacte directe amb el formigó	Lleu		Botes Guants Roba de treball
Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Lleu		Guants Casc
Cops, talls i atrapaments en extremitat	Lleu		Guants Casc Botes
Atrapament per o entre objectes	Lleu		Guants tipus americà
Caigudes a diferent nivell	Moderat	Bastides tubulars Torretes de formigonat	
Despreniment de terres	Moderat	Veure normes bàsiques de seguretat	
Enfonsament d'encofrats	Moderat		
Caigudes al mateix nivell	Lleu		

S'ha considerat que la torreta de formigonat és una protecció col·lectiva, tot i ser un mitjà auxiliar. Per tant els riscos derivats de la seva utilització estan establerts en els apartats corresponents.

Els riscos derivats de la manipulació del camió formigonera estan en l'apartat corresponent.

3.- NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- En el cas de formigonat de rases i pous s'entibaran o es prendran les mesures adequades per evitar el seu enfonsament.
 - En el cas de formigonat de forjats, es controlarà la correcta disposició dels encofrats i es prendran les mesures adequades per evitar el seu enfonsament.
 - Es mantindrà l'ordre en les zones de formigonat, en prevenció de caigudes a mateix nivell.
 - S'instal·laran fortes falques de final de recorregut dels camions formigonera per evitar bolcades.
 - Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera al tall de l'excavació. La distància de seguretat estarà en funció del tipus de terreny.
 - La maniobra de l'abocament serà dirigit per un encarregat que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures
 - Pel formigonat de pilars s'utilitzarà la torreta de formigonat.
- Abans de l'abocament del formigó s'eliminaran puntes, restes de fusta, rodons o filferros.

BASE DEL PAVIMENT

1.- DESCRIPCIÓ

Son les tasques de la realització de la capa base de formigó i sub-base de tot-ú.

Activitat	Maquinària	Mitjans Auxiliars	Material
Extensió de la base de Tot-ú	Camions volquet Extenedora	Eines manuals	Tot-ú
Piconat	Compactadora de rodets metàl·lica Compactadora pneumàtica		
Base de formigó	Veure manipulació del formigó amb abocament directe.		

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES I INDIVIDUALS

EXTENSIÓ DE LA BASE DE TOT-Ú			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Atropellaments	Greu	Seguretat viària	Armill reflectant en colors v
Col·lisions	Moderat	Seguretat viària	
Electrocució amb línies elèctriques	Moderat	Senyalització de gàlils	
Punxaments en mans	Lleu		Guants
Projecció de fragments	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	
Cops i atrapaments.	Moderat		
Bolcades	Moderat		

PICONAT			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Atropellaments	Greu	Seguretat viària	Armill reflectant en colors v
Col·lisions	Moderat	Seguretat viària	
Projecció de fragments	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	

Els riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars i de la maquinària estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BàSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

Es formarà als treballadors en tècniques de manipulació de càrregues en prevenció de sobre esforços.

Els treballadors que caminin per la pavimentació de l'obra aniran en compte amb el tràfic rodat i el moviment de les màquines.

Es controlarà especialment que no entri cap persona aliena a la extensió de tot-ú.

S'evitarà la presència de vehicles aliens a la pavimentació

S'atendrà que no hagi ningú treballant a les immediacions del camió duran l'obertura i tancament de la comporta en previsió de cops.

En previsió de bolcades de maquinària o vehicles no es deixaran esglaons laterals.

Per tal d'evitar la projecció de fragments es procurarà no deixar gravilla solta.

PAVIMENT

1.-DESCRIPCIÓ

Vorada prefabricada de formigó de 100x25x28 remontable sobre base de formigó H-150 amb rigola de 20x20x8 amb base de formigó H-150.

Activitat	Mitjans auxiliars	Maquinària	Materials
Repartiment de material	Transpaleta manual	Camió de transport amb grua	
Col·locació peces		Serra de trepar Talladora de material	Morter Vorada prefabricada rigoles

2.- RISCOS , AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

REPARTIMENT DE MATERIAL			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Caigudes al mateix nivell	Moderat	Veure normes bàsiques de seguretat	
Atrapaments per bolcada de material	Moderat		
Sobre esforços	Lleu		

COL·LOCACIÓ DE PECES			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Caigudes al mateix nivell	Moderat	Veure normes bàsiques de seguretat	
Contactes elèctrics	Greu		
Sobre esforços	Lleu		
Talls amb peces amb arestes	Lleu		Guants
Afeccions en genolls	Lleu		Genolleres

Els riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars , de la maquinària i dels materials estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

Els operaris seran formats amb tècniques de manipulació manual de càrregues, en prevenció de sobre esforços.
Es mantindrà l'ordre i la neteja en prevenció de caigudes a mateix nivell.
Es prohibirà que les connexions de cables elèctrics als quadres de subministrament es facin amb cables pelats. Sempre es faran servir clavilles per les connexions elèctriques, mascle o femella.
Les peces de paviment i material (sacs de ciment, morter, etc.) s'apilaran sobre palets o dintre de caixes de subministrament, aquests estaran tancats en tot moment fins que es faci servir el material.
Les peces soltes, que es tinguin que transportar, es col·locaran dintre de caixes de transport, per tal d'evitar la caiguda de càrregues.
S'establirà un sistema d'il·luminació provisional en les zones de pas i treball.
S'evitarà que els palets o paquets de paviment es col·loquin en llocs que interfereixin en zones de pas, per tal d'evitar ensopegades.
Quan s'estigui en fase de pavimentació d'una zona de pas i comunicació es tancarà l'accés indicant un camí alternatiu.

SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORIZONTAL

1.- DESCRIPCIÓ

Aquesta fase fa referència a la col·locació de les senyals definitives dels vials i també a al pintat final de la senyalització horitzontal.

Activitat	Mitjans Auxiliars	Maquinària
Senyalització vertical		Eines manuals Camió de transport
Senyalització horitzontal		Màquina de pintar

2.- RISCOS, AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

SENYALITZACIÓ VERTICAL			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Caigudes a mateix nivell	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	
Atropellaments i colisions	Moderat		
Cops, talls i atrapaments en extremitats utilització d'eines manuals.	Lleu		Guants Botes
Els derivats de treballar sota condicions atmosfèriques adverses.	Lleu		Vestit impermeable

SENYALITZACIÓ HORIZONTAL			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Caigudes a mateix nivell	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	
Atropellaments i colisions	Moderat		
Incendi	Moderat		
Intoxicació per inhalació de gasos nocius	Lleu		Mascareta
Eczemes.	Lleu		Guants
Afeccions oculars.	Lleu		Ulleres
Projecció de partícules.	Lleu		Ulleres antiprojeccions

Els riscos derivats de la utilització de la maquinària i dels mitjans auxiliars estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BàSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats s'hauran de complir les normes bàsiques següents :

Es mantindrà l'ordre i la neteja en prevenció de les caigudes a mateix nivell i de les colisions.

Es senyalitzarà la zona d'obres i es planificarà la circulació de vehicles interns de l'obra i de vehicles particulars per evitar els atropellaments.

El personal de senyalització portarà una amilla reflectant que ajudi a la seva visualització.

Es recomana planificar la situació dels acopis de manera que no interfereixin.

En el cas de manipulació de pintura es recomana tenir un extintor a la màquina i al magatzem en prevenció de possibles incendis

L'emmagatzament de la pintura es farà de manera adient.

ESTRUCTURA METÀL·LICA

1.-DESCRIPCIÓ

L'estructura està formada per quatre pilars d'uns 6 m de longitud i vigues en formació de pòrtics, des dels pòrtics es muntaran les corretges també metàl·liques de la coberta.

La unió de les peces es farà mitjançant soldadura elèctrica.

L'elevació dels diferents elements es farà amb l'ajuda d'una grua pluma.

Activitat	Mitjans auxiliars	Maquinària	Materials
Soldadura	Guindola de soldador Escala de mà	Grup de soldador	Acer
Manipulació elements metàl·lics	Eslingues	Grua pluma	Acer

2.- RISCOS , AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

(i) SOLDADURA			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Artículo II. Caiguda d'alçada	Greu	Xarxes	Arnés

(i) MANIPULACIÓ DELS ELEMENTS METÀL·LICS			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Cops i Talls en extremitats	Lleu		Botes Guants
Atrapaments	Moderat		Guants Botes
Caiguda de material des de nivells superiors	Moderat		Casc
Bolcada de les piles de material	Moderat	1) Veure normes bàsiques de seguretat	
Caiguda al mateix nivell	Lleu		

Els riscos derivats de la soldadura ja estan especificats en l'apartat corresponent. En aquest capítol s'hi afegeixen els riscos derivats de l'emplaçament de l'activitat.

Els riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars , de la maquinària i dels materials estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BàSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- S'habilitaran espais determinats per l'apilament de la perfil·leria metàl·lica que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada del material :

- La superfície de l'apilament serà horitzontal i estable.
- Els materials no descansaran directament sobre la superfície, es col·locaran travesses.

- Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell
- Es compactarà la superfície del solar que hagi de rebre els transports d'alt tonelatge.
- Les xarxes seran ignífugues.
- Es prohibeix romandre dintre del radi d'acció de les càrregues suspeses.
- Es prohibeix romandre sota la zona de soldadura .
- Es prohibeix enfil·lar-se directament per l'estructura, s'accedirà per les escales de mà.
- Es prohibeix desplaçar-se sobre les ales de les bigues sense lligar l'arnés de seguretat al cable de vida.
- Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran governades per tres operaris, dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
- Entre pilars es posaran cables de seguretat per lligar el mosquetó de l'arnés utilitzat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

1.-DESCRIPCIÓ

Comprèn la realització de tot tipus de treball destinat a proveir l'edifici de l'instal·lació elèctrica definitiva.

Activitat	Mitjans auxiliars	Maquinària	Materials
Ram de paleta	Ungla Bastida borriquetes	Grua Eines manuals	Peces ceràmiques Morter
Instal·lador electricista	Esgales de mà Bastida borriqueta	Eines manuals Revisor portàtil de l'instal·lació	Cables de plàstic Coure

2.- RISCOS , AVALUACIÓ I PROTECCIONS DE LES ACTIVITATS

RAM DE PALETA			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Talls i cops en extremitats per manipulació d'objectes ceràmics o d'eines manuals.	Lleu		Casc Guants Botes
Projecció violenta de partícules en les operacions de tall de material ceràmic.	Moderat		Ulleres Vestit de treball
Treball en ambient polsegós.	Lleu		Mascareta
Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Veure normes bàsiques de seguretat	
Caiguda a diferent nivell	Moderat		
Sobre esforços	Lleu		
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport de càrregues a ganxo.	Moderat		

INSTAL·LADOR ELECTRICISTA			
Riscos	Avaluació	Proteccions Col·lectives	Proteccions Individuals
Caigudes a diferent nivell	Moderat	Veure normes bàsiques de seguretat	
Caigudes al mateix nivell	Lleu		
Contactes elèctrics	Greu	Diferencials Doble aïllament	Guants dielèctrics Botes dielèctriques Catifes aïllants Banquetes aïllants
Talls o cops en extremitats en utilització eines manuals o materials	Lleu		Guants Botes
Sobre esforços	Lleu		Faixa elàstica
Cremades amb la flama durant les operacions d'escalfament del macarró protector	Lleu		Guants

Els riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars , de la maquinària i dels materials estan especificats en els apartats corresponents.

3.- NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tenir en compte les següents normes :

- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió.
- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i unions dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics que tinguin l'aïllament deteriorat seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de forma immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de l'instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia sumministradora, guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per la connexió, que seran els darrers a instal·lar-se.
- Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Per evitar els sobre esforços, s'utilitzaran els equips adequats pel transport de materials, i es formarà als treballadors en matèria de manipulació manual de càrregues.
- La realització del cablejat, connexionat de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre bastides sobre borriquetes, s'efectuarà un cop s'hagi protegit el forat de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat.
- La instal·lació elèctrica a terrats, balcons i tribunes sobre bastides sobre borriquetes s'efectuarà mitjançant un arnés de seguretat lligat a un element ferm de l'estructura, en prevenció de les caigudes a diferent nivell.
- Tots elements que utilitzi l'electricista durant les seves operacions hauran d'estar protegits davant de riscos elèctrics.
- La zona d'accés als quadres elèctrics haurà de ser estable i seca, en cas contrari s'hi haurà de col·locar una plataforma de fusta que a la vegada farà d'aïllant.
- En les zones de treball es retiraran les runes diàriament, en prevenció de les caigudes al mateix nivell.
- Les zones de treball estaran suficientment il·luminades.

11.- APLICACIÓ DE LA SEGURETAT I HIGIENE A LA MAQUINÀRIA A UTILITZAR EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

ÍNDIX DE LA MAQUINÀRIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

CAMIÓ FORMIGONERA
CAMIÓ DE TRANSPORT
COMPRESSOR
MARTELL PNEUMÀTIC
MÀQUINES ELÈCTRIQUES EN GENERAL
EINES MANUALS
MITJANS AUXILIARS

CAMIÓ FORMIGONERA

1.- CARACTERÍSTIQUES DE LA MÀQUINA

Aquest tipus de camió consta d'una part tractora i d'una cuba a la part posterior destinada al transport del formigó que s'ha contractat a central. Per evacuar el formigó de la cuba s'utilitza una canellera.

- Tots els camions dedicats al transport estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

2.- NORMES D'UTILITZACIÓ

- La neteja de la cuba i de les canelleres es realitzaran en un lloc indicat per a la tasca.
- Les maniobres del camió seran dirigides per una persona especialitzada.
- Les rampes d'accés al tall no superaran pendent del 20%.
- Durant les operacions de vessat al llarg de talls en el terreny es mantindrà una distància de seguretat que anirà en funció del tipus de terreny.
- Durant les operacions de descàrrega de material al llarg de talls en el terreny es mantindrà una distància de seguretat que anirà en funció del tipus de terreny.

3.- RISCOS

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines.
- Bolcada del camió.
- Caiguda a l'interior d'una rasa, talús...
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops per la manipulació de la canellera.
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions de vessat o neteja.
- Cops pel cubilot.
- Atrapament durant les operacions de manteniment o muntatge.
- Dermatitis.
- Projeccions als ulls de partícules.
- Sobre-esforços.
- Cremades durant les operacions de manteniment.

4.- PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Casc de polietilè.
- Botes impermeables de seguretat.
- Davantal impermeable (per a la neteja de la canellera).
- Guants impermeabilitzats.
- Calçat adequat per la conducció del camió (el conductor no pot conduir bé amb les botes de seguretat).
- Guants de cuir (operacions de manteniment).

CAMIÓ DE TRANSPORT

1.- CARACTERÍSTIQUES DE LA MÀQUINA

Consta d'una part tractora i d'una caixa en la part posterior on aniran ubicats els materials. La seva funció és la de lliurar a l'obra els materials de construcció contractats

- Tots els camions dedicats al transport estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Els materials han d'anar paletitzats o apilats.

2.- NORMES D'UTILITZACIÓ

- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible.
- Per abandonar la cabina del camió el conductor haurà de posar-se el casc de seguretat.
- Es circularà únicament pel llocs senyalitzats fins arribar al lloc de càrrega i descàrrega.
- Les maniobres del camió seran dirigides per una persona especialitzada.
- Les rampes d'accés al tall no superaran pendents del 20%.
- Durant les operacions de descàrrega de material al llarg de talls en el terreny es mantindrà una distància de seguretat que anirà en funció del tipus de terreny.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega es col·locaran falques d'immobilització de les rodes en prevenció d'accidents per fallides mecàniques.
- L'ascens i descens de la caixa del camió s'efectuarà mitjançant escaletes metàl·liques per tal utilització.
- L'alçada màxima permesa per materials solts, no superarà la pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió de pèrdues durant el transport.
- La càrrega s'instal·larà sobre la caixa de manera uniforme i compensant els pesos.

3.- RISCOS

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines.
- Bolcada del camió.
- Caiguda a l'interior d'una rasa, talús...
- Caiguda de persones des del camió.
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- Atrapament durant les operacions de manteniment o muntatge.
- Sobre-esforços.
- Cremades durant les operacions de manteniment.

4.- PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Casc de polietilè.
- Calçat adequat per la conducció del camió.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Muscleres (en el cas de descàrrega manual).
- Faixa antivibracions.

COMPRESSOR

1.- CARACTERÍSTIQUES DE LA MÀQUINA

Màquina de tipus elèctric que subministra aire comprimit a les altres màquines que es troben en l'obra com per exemple les utilitzades en acabaments de façanes, o el martell pneumàtic.

- Ha de ser una màquina poc sorollosa i poc contaminant.

2.- NORMES D'UTILITZACIÓ

- El transport en suspensió es farà sempre amb un eslingat a quatre punts del compressor.
- El compressor ha de quedar estacionat en posició horitzontal, incloent la llança d'arrossegament.
- Les carcasses protectores estaran sempre tancades.
- Les operacions de proveïment de combustible es faran sempre amb el motor parat.
- Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús.
- Totes les connexions es faran mitjançant ràcords de pressió.

3.- RISCOS

- Bolcades durant el transport.
- Atrapaments de persones.
- Cops i talls durant les operacions de manipulació i de manteniment.
- Soroll.
- Emanació de gasos tòxics del tub d'escapament.
- Ruptura de la mànega de pressió.
- Cremades durant les operacions de manteniment

4.- PROTECCIONS

- Guants de cuir (manteniment).
- Auriculars de protecció auditiva quan la realització d'operacions de llarga durada al costat del compressor.

MARTELL PNEUMÀTIC

1.-CARACTERISTIQUES

És l'eina utilitzada per realitzar rases en diferents materials amb una duresa elevada com pot ser en formigó, roques..

2.-NORMES D'UTILITZACIÓ

- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per detectar possibles alteracions (oïdes, òrgans interns, ossos-articulacions, etc.).
- En l'accés a un tall de martell , s'instal·laran senyals de " Obligatori l'ús de protecció auditiva", "Obligatori l'ús d'ulleres antiprojeccions" i " Obligatori l'ús de mascaretes de respiració".
- El personal que ha d'utilitzar els martells pneumàtics serà especialista en aquestes màquines, en prevenció de riscos per imperícia.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix deixar els martells pneumàtics abandonats hincats en els paraments que trenquen, en previsió dels desplomes incontrolats.
- Quan s'inicia un tall amb martells pneumàtics, s'acordarà la zona, amb prevenció de danys a d'altres operaris.
- Es prohibeix l'ús de martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de trobar la " cinta" o " senyalització d'avís" (uns 80 m. per damunt de la línia).

3.-RISCOS

- Vibracions en membres i òrgans interns del cos.
- Soroll puntual i ambiental
- Pols ambiental
- Sobre esforços
- Contactes elèctrics
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes per objectes.

4.-PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de protecció de cintura (antivibratòria)
- Canelleres elàstiques (antivibratòries).

MÀQUINES ELÈCTRIQUES EN GENERAL

1.- CARACTERÍSTIQUES DE LES MÀQUINES

En aquest apartat es consideren globalment aquelles màquines accionades amb energia elèctrica com són la pistola fixa-claus, grapadora, serres...

2.- NORMES BÀSIQUES D'UTILITZACIÓ

- El muntatge i ajust de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant montacorreas, mai amb les mans, per evitar el risc d'atrapament.
- Les reparacions es faran a motor parat.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits mitjançant un bastidor suport d'un tancament a base de malla metàl·lica que permeti la observació del bon funcionament de la transmissió.
- En prevenció dels riscos per inhalació de pols ambiental, les màquines amb producció de pols s'utilitzaran per via humida.
- Les eines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades per disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix l'ús de màquines al personal no autoritzat.
- Es prohibeix deixar màquines elèctriques abandonades al terra, per evitar accidents.
- Les connexions elèctriques de totes les màquines estaran protegides amb doble aïllament.

3.- RISCOS

- Talls i cops.
- Cremades.
- Projecció de fragments
- Caiguda d'objectes
- Contactes elèctrics.
- Vibracions
- Soroll

4.- PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Calçat antilliscant
- Guants
- Botes
- Ulleres antiprojeccions
- Protectors auditius
- Roba de treball
- Mascareta

1.- DESCRIPCIÓ DE LES EINES

Considerem dins d'aquest apartat aquells estris que s'utilitzen a l'obra i pels quals és necessari la força de l'operari que l'utilitza. S'engloben dintre d'aquest grup : serra, destal, cutter, tisores, pic, pala, martell, parpalina, regle, esquadra, nivell, alicates, tornavís, llima, paleta brotxa pinzell, pelacables...

2.- NORMES BÀSIQUES D'UTILITZACIÓ

- El personal serà coneixedor de les instruccions d'ús.
- Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- Les eines estaran apilades al magatzem d'obra, portant-les allí un cop finalitzat el treball. Es col·locaran les més pesades al terra.
- S'utilitzarà cada eina per la funció per la qual ha estat dissenyada.
- S'aconsella rebutjar tot tipus d'eina amb el maneig defectuós.
- Les eines punxants no es portaran soltes a la butxaca, sinó en fundes adequades i subjectes al cinturó. És aconsellable l'ús de les caixes d'eines.
- No estiraran les eines, sinó que s'entregaran a la mà.

3.- RISCOS

- Talls , cops i punxades.
- Projecció de fragments.
- Caiguda d'objectes.

4.- PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Ulleres antiprojeccions.
- Guants de tacte.
- Protectors de goma massissa per agafar l'eina i absorbir l'impacte fallat

1.- DESCRIPCIÓ

Considerem dins d'aquest apartat aquells estris que intervenen en les diferents fases de l'obra però no són essencialment necessaris per poder realitzar aquella activitat, encara que ens pugui facilitar la feina i poder-la fer amb seguretat.

2.- NORMES BÀSIQUES D'UTILITZACIÓ

- El personal serà coneixedor de les instruccions d'ús.
- Els mitjans auxiliars seran revisats periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- S'utilitzarà cada mitjà auxiliar per la funció per la qual ha estat dissenyada.
- Abans d'utilitzar les bastides, s'ha de fer un projecte on es defineixi el tipus i la classe de bastida que caldrà utilitzar
- La classe o el tipus de bastida ha d'estar definit segons els esforços que hagi de suportar.
- La bastida estarà dotada d'una barana de seguretat de 1m d'alçada, amb llistó internig i entornpeus.
- La bastida estarà arriestrada a un element ferm i estable.
- En la seva instal·lació no quedaran buits que permetin la caiguda d'operaris a diferent nivell.
- No s'ha de sobrecarregar el pes de les plataformes i repartir el material uniformement sobre d'elles.
- Per accedir d'una planta a l'altra de les plataformes s'han d'utilitzar les escales existents integrades a la bastida.
- Cal que la base de recolzament de la bastida sigui regular i compacta.

3. - RISCOS

- Caiguda d'alçada
- Caiguda al mateix nivell
- Cops
- Caiguda d'objectes (danys a tercers)

4. - PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Arnés de seguretat (durant el muntatge)
- Casc
- Botes
- Guants

11.- CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha especificat en la present Memòria, així com la resta dels documents que integren l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, es considera suficientment justificat i definitori el mateix.

Bellmunt del Priorat, abril de 2026

L'Arquitecte tècnic
Consell Comarcal del Priorat
Maria Pau de Francisco Martínez

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX DE MATÈRIES

- 1.-OBJECTIUS
- 2.-NORMATIVA
- 3.-CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.
- 4.-CONTROL DOCUMENTAT DE LA SEGURETAT
- 5.-PERFILS HUMANS DEL PERSONAL EN PREVENCIÓ.
- 6.-DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA.
- 7.-CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS. DELEGATS DE PREVENCIÓ I COMITÈS DE SEGURETAT I SALUT.
- 8.-SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.
- 9.-INFORMES D'ACCIDENT I DEFICIÈNCIES.
- 10.-SERVEI METGE.
- 11.-ÍNDEX DE CONTROL.
- 12.-CERTIFICACIÓ DE SEGURETAT I SALUT.
- 13.-OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.
- 14.-ASSEGURANÇES DE RESPONSABILITAT CIVIL.
- 15.-CONCLUSIÓ.

1.-OBJECTIUS

El present plec de condicions tècniques i particulars de seguretat i salut és un document contractual que té per objecte:

- a) Exposar totes les obligacions del Contractista adjudicatari.
- b) Concretar la qualitat de la prevenció decidida i el seu muntatge correcte.
- c) Exposar les normes preventives d'obligat compliment en determinats casos, o exigir al contractista adjudicatari que incorpori en el seu Pla de Seguretat i Salut aquelles normes pròpies del seu sistema de construcció.
- d) Concretar la qualitat de la prevenció decidida per al manteniment posterior.
- e) Fixar uns determinats nivells de qualitat que es preveu utilitzar amb la finalitat de garantir el seu èxit.
- f) Definir les pautes per efectuar i administrar el control de les mesures preventives implantades.
- g) Establir un programa formatiu en matèria de Seguretat i Salut per implantar la prevenció dissenyada.

L'objectiu final d'aquest Pla de Seguretat i Salut és aconseguir el desenvolupament i la realització de l'obra sense cap tipus d'accidents ni malalties professionals.

2.- NORMATIVA

2.1.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.

Les obres objecte del present Pla de Seguretat estaran regulades, durant la totalitat de la execució, per les condicions que en matèria de seguretat i salut i que, amb caràcter obligatori, es descriuen a continuació:

- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, de 8 de novembre (BOE num. 269, de 10.11.1995).
- R.D. 1627/1997 de 24 d' octubre, sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció. Ministeri de la Presidència (BOE num 256, 25.10.1997).
- Conveni de 26.06.73, pel que queda reglada la edad mínima d'admissió en el treball.
- Decreto 26.7.57. Relació de treballs prohibits a menors (BOE 26.8, rect.5.9.1957).
- R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament de Serveis de Prevenció, Ministeri de Treball i assumptes socials (BOE num 27, 31.01.1996).
- R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. Ministeri de Treball i assumptes Socials (BOE num 97, 23.04.1997)
- Ordenances Metropolitanes en la Construcció.
- R.D. 1407/1992, de 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intercomunitària dels EPI's. (BOE. num. 311, de 28.12.1992) (C.E.- BOE. num. 42, 24.02.1993). ✧ Modificació. R.D. 159/1995, del 3 de febrer del Ministeri de la Presidència (BOE. num.57, 08.03.1995) (C.E.- BOE, num.57, 08.03.1995)
- Norma bàsica de l'Edificació per la protecció contra incendis (CPI-97)
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat y salut en el treball. Ministeri de Treball i assumptes Socials (BOE num 97, 23.04.1997).
- Ordre de 16.12.87. Models per la notificació d'accidents de treball (B.O.E. 29.12.87, rect. 7.3.88).
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, B.O.E. 09.10.73 i instruccions complementàries.
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68, de 28 de novembre).
- Ordre del 6 de maig de 1988, on s'estableixen els requisits i les dates de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE num 117,16.05.1988).
- R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Ministeri de la Presidència (BOE num 140, 12.06.1997).
- R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat y salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. Ministeri de la Presidència (BOE num 188, 07.10.1997).
- Ordre del 12 de Gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm.2565,27/01/98), pel que s'aprova el model del llibre d'incidències en les obres de construcció.

- Resolució de 4 de novembre de 1988 del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988) por el que se estableix un certificat de les distàncies reglamentàries d'obres y construccions a línies elèctriques.
- Real Decret 1316/1989, de 27 d'octubre del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 263, 02/11/1989) (CE - BOE num. 295, 09/12/1989 y num 126, 26/05/1990) pel que s'estableix la Protecció dels treballadors davant dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Real Decret - Legislatiu 1/1995, de 24 de març, del Ministeri de Treball y Seguretat Social (BOE 29/03/1995). Text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministeri de Treball y Assumptes Socials (BOE num.97, 23/04/1997). Pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat y salut en els llocs de treball.
- Real Decreto 2001/1983, sobre la Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans.
- Real Decreto 1435/92, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines. (BOE num. 297, 11.12.1995).
 ✦ Modificació. R.D. 56/1995, del 20 de gener (BOE num.33, 08.02.1995). ✦ Relació de les normes harmonitzades en l'àmbit del R.D. Resolució de l'1 de juny de 1996, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE. num. 155, 27.06.1996).
- Reglament d'indústries molestes, insalubres, nocives y perilloses (Decreto 2414/61, de 30.11, B.O.E. 7.12, rect. 30.12.61 y 7.3.62).
- Reglament d'aparells elevadors per obres. Ordre del 23 de maig de 1977 del Ministeri d'Indústria (B.O.E. 14.6.1977). (C.E.- BOE num.170. 18/07/1977). ✦ Modificació de l'article 65. Ordre de 7 de maig
- R.D. 474/1988, del 30 de març del Ministeri d'Indústria i Energia sobre Disposicions d'aplicació de la directiva del consell 84-528-CEE sobre aparells elevadors i de manipulació mecànica (BOE num. 121, del 20.05.1988)
- Aparells elevadors I.T.C. (B.O.E. 11.6.1986).
- ITC-MIE-AEM2. "Grues desmontables per obres". Ordre del 28 de juny de 1988, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE num. 162, 07.07.1988) (CE-BOE, num. 239, 05.10.1988). ✦ Modificació. Ordre del 16 d'abril de 1990 (BOE num. 239, 05.10.1988). Modificació. Ordre de 16 d'abril de 1990 (BOE num. 98, 24.04.1990) (BOE num. 115, 14.05.1990).
- ITC-MIE-AEM4 de Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a "Grues mòbils autopropulsades usades". R.D. 2370/1996, del 18 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE. num. 24.12.1996)
- Real Decret 1495/1986 del 26 de maig de la presidència del govern, Reglament de Seguretat a les màquines. (BOE num. 173, 21.07.1986) (CE BOE num 238, 04.10.1986). ✦ Modificació. Real Decret 590/1989, del 19 de maig, del Ministeri de relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE num 132, 03.06.1989). ✦ Instrucció tècnica complementària ITC-MSG-SMU. Ordre de 8 d'abril de 1991, del Ministeri de relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE num. 87, de 11.04.1991). ✦ Modificació. Real decret 830/1991, de 24 de maig del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE num 130, 31.05.1991).
- Ordenança del Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. de 28.08.70).
Modificació: (O.M. de 27.07.73)
- Ordre del 31 de gener de 1940 del Ministeri de treball, Reglament de seguretat i higiene en el treball. (BOE num. 34, 03.02.1940). Reglament derogat excepte el capítol VII, "Bastides", per "L'ordenança general de Seguretat i Higiene en el treball" (Ordre del 9 de març de 1971).
- Ordre de 20 de maig de 1952 del Ministeri de Treball, Reglament de seguretat i higiene en el treball. (BOE num.167, 15.06.1952). ✦ Modificació de l'article 115. Ordre del 10 de desembre de 1953 (BOE. num. 356, 22.12.1953).
- Llei 8/1988, del 7 d'abril, de la Suprema Autoritat de l'Estat sobre Infraccions i sancions en l'ordre social. (BOE num. 91, 15.04.1988).
- Ordre del 31 d'octubre de 1984, Reglament sobre treballs amb risc d'amiant. del Ministeri de Treball (BOE num.267, 07.11.1984) (CE - BOE num 280, 22.11.1984). ✦ Normes complementàries. Ordre del 7 de gener de 1987 (BOE num 13, 15.01.1987). ✦ Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. R.D. 108/1991, de l'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. (BOE num 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE num 43, 19.02.1991). ✦ Modificació dels articles 2, 3 i 13 i l'article 2 de l'Ordre de 7 de gener de 1987 per la qual s'estableixen normes complementàries a aquest reglament. Orde de 26 de juliol de 1993, Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE num 186).
- R.D. 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Ministeri de la Presidència (BOE num 124, 24.05.1997).
Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Orden de 7 d'Agost de 1969, sobre el Reglament per instal·lacions distribuïdores de gasos líquats de petroli de 0.1 a 20 m3 de capacitat. (BOE 21/8/1969).
- Real Decret 2443/1969, pel que s'aprova el Reglament de recipients a pressió (BOE 28/8/1969).

- Reial Decret 2913/1973, pel que s'aprova el Reglament General del servei públic de Gasos Combustibles (BOE 21/11/1973).
- Reial Decret 1651/1974, pel que s'aprova el Reglament d'aparells que utilitzen combustibles gasosos (BOE 20 y 21/6/1974).
- Ordre de 29 de Març de 1974, sobre les Normes bàsiques para las Instal·lacions de subministres de Gas, en edificis habitats (BOE 30/3/1974).
- Decret 2065/1974 de 30 de Maig, sobre Text refós de la Llei General de Seguretat Social (BOE 20 i 22/7/1974), derogat en gran part pel Reial Decret Legislatiu 1/1994.
- Ordre de 18 de Novembre de 1974, sobre el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos i instruccions (BOE 6/12/1974) ; modificada per les Ordres 26 de Octubre de 1983, 6 de Juliol de 1984 i 9 de Març de 1994.
- Llei del 26 de Juliol de 1978, sobre la Prohibició d'exercicis perillosos realitzats per menors.
- Reial Decret 1618/1980, pel que s'aprova el Reglament sobre instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària (BOE 6/8/1980) ; completat pel Real Decreto 2946/1982 i modificat per les Ordres del 16 de Juliol de 1981 i del 28 de Juny de 1984.
- Ordre del 9 d'Abril de 1986, pel que s'aprova el Reglament per la prevenció i protecció de la salut dels treballadors per la presència del plom i els seus components iònics en el centre de treball.
- Reial Decret 1407/1987 que regula les entitats d'inspecció i control reglamentari en matèria de seguretat dels productes, equips e instal·lacions industrials (BOE 19/11/1987).
- HD-1000 (UNE 76502) de Juliol de 1990, sobre Bastides de servei i treball amb elements prefabricats.
- EN-74 (UNE 76503) de Juliol de 1990, sobre Unions, espigues, ajustables i plaques per bastides de treball i puntals d'entibació de tubs d'acer. Requisits i assatjos.
- HD1039 (UNE 76505) de Març 1990, sobre Tubs d'hacer per puntals d'entibació i bastides de treball. Requisits i assatjos.
- Ordre de 8 d'Abril de 1991, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementaria ITC MSG-SM1 del Reglament de seguretat en las màquines (BOE núm. 87 ; 11/4/1991). Modificació: Reial Decret 830/1991 (BOE núm. 130 ; 31/5/1991).
- UNE 81.650.80, Xarxes de seguretat. Característiques i assatjos.
- Llei 22/1994 sobre Responsabilitat Civil pels danys causats per productes defectuosos (BOE 7/7/1994).
- Reial Decret 664/1997 sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents biològics durant el treball (BOE núm. 124 ; 24/5/1997).
- Altres disposicions oficials relatives a la seguretat i salut en el treball que puguin afectar als treballs que es realitzin en l'obra.

2.2 -NORMATIVA DE SEGURETAT I HIGIENE ESPECÍFICA.

Norma NTE IEP/1973 Puesta a tierra.
 Norma NTE FCA/1974 Hormigón.
 Norma NTE RPP/1976 Pintura.
 Norma NTE QAT/1973 Transitables.
 Norma NTE IFA/1975 Abastecimiento.
 Norma NTE IFC/1973 Agua caliente.
 Norma NTE IFF/1973 Agua fría.
 Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio. Simples y de extensión.
 Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
 Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología, clasificación y uso.
 Norma UNE 8120077 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
 Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación, características y requisitos.
 Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
 Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
 Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Características y ensayos.

Altres normes que afectin al conjunt de treballs que poden donar-se durant el transcurs de l'obra.

3.-CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Sempre que sigui possible, s'utilitzaran preferentment les proteccions col·lectives a les individuals, degut que les primeres permeten la protecció de tots els treballadors afectats per un determinat risc, eliminant o minimitzant aquest.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-los a la finalització d'aquest.

Quan per circumstàncies del treball, es produeixi un deteriorament més accelerat d'una determinada peça de protecció o equip, es reposarà aquest, independentment de la duració prevista o de la data de lliurament.

Qualsevol peça o equip de protecció que hagi sofert un ús límit, es a dir, el màxim pel qual va ser concebut, serà retirat i reposat per un altre immediatament.

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

3.1.-PROTECCIONS COL·LECTIVES. condicions generals i específiques.

Els mitjans de protecció col·lectiva descrits a la Memòria del present Pla de Seguretat compliran les prescripcions següents :

- Estaran apilats i emmagatzemats a l'obra dos dies abans de ser necessari el seu ús, per tal de poder ser examinats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Higiene.
- Seran instal·lats, prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. QUEDA PROHIBIT L'INICI D'UN TREBALL O ACTIVITAT QUE REQUEREIXI PROTECCIÓ COL·LECTIVA, FINS QUE AQUESTA ESTIGUI MUNTADA PER COMPLET EN L'ÀMBIT DE RISC QUE NEUTRALITZA O ELIMINA.
- Tota protecció col·lectiva amb algun defecte, serà desmuntada de immediat i substituït l'element deteriorat, per a garantir la seva eficàcia. Mentre duri l'operació de canvi de protecció, s'aturaran els treballs a la zona, i els operaris utilitzaran proteccions col·lectives.
- Tota situació que, per algun motiu, comportés variació sobre la instal·lació prevista, serà definida als plànols, per a concretar exactament la disposició de la protecció col·lectiva modificada i amb l'aprovació de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- El contractista adjudicatari està obligat, segons la legislació vigent, a dur a terme el muntatge, manteniment i retirada de les proteccions col·lectives per mitjans propis o mitjançant subcontractació.
- El muntatge i la correcta utilització d'equips de protecció col·lectius serà sempre prioritari enfront a la utilització d'equips de protecció individuals.
- Tot el material a utilitzar en prevenció col·lectiva, s'exigeix que sigui nou. A estrenar. Així queda valorat en el pressupost i reiterat en el Plec de Condicions. No s'admetran altres supòsits.

De conformitat amb l'establert en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, l'empresari garantirà que els treballadors i els representants dels treballadors rebran una formació i informació adequades sobre los riscos derivats de la utilització dels equips de treball.

El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball hauran d'oferir seguretat davant els riscos de relliscades o caigudes, xocs o cops contra objectes, esfondraments o caigudes de materials sobre los treballadors. S'haurà de procurar, de manera apropiada i segura, l'estabilitat dels materials i equips i, en general, de qualsevol element que en algun desplaçament pogués afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

Atenent a les possibles solucions, s'escullen aquelles que es consideren més idònies per les seves característiques de economia i utilitat :

• Senyalització :

Resultaran un complement de les proteccions adoptades però mai seran un substitut d'aquestes. La seva correcta col·locació així com utilització evitarà les situacions perilloses i nombrosos accidents. Les disposicions mínimes sobre senyalització de seguretat queden recollides en el RD 485/97 de 14 d'Abril on, entre d'altres, es contemplen les següents senyals :

Senyals de prohibició : de forma circular amb fons vermell. Pictograma blanc.

Senyals de obligació : de forma circular amb fons blau. Pictograma blanc

Senyals d'advertència : de forma triangular amb fons groc. Pictograma negre.

Senyals relatives a la lluita contra incendis: de forma rectangular amb fons vermell. Pictograma blanc.

Senyals de salvament : de forma rectangular amb fons verd. Pictograma verd.

• Instal·lació elèctrica :

La instal·lació elèctrica que, amb caràcter general, ha de subministrar energia als diferents nuclis de treball, complirà amb l'establert en els Reglaments de Alta i Baixa Tensió i resolucions complementàries. De la instal·lació existent o escomesa elèctrica s'extraurà un quadre de distribució per a alimentar els equips i maquinària necessària. Estarà format per armaris metàl·lics normalitzats, fàcilment accessibles des de l'exterior. Disposarà de porta amb tancament mitjançant clau i senyalitzat mitjançant un cartell de perill de risc elèctric i de restricció d'accés només a personal responsable. Al seu interior existirà com a mínim de seccionador de tall automàtic, presa de terra i interruptor diferencial.

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà, per als circuits d'il·luminació i endolls de eines portàtils de 30 mA i per als altres circuits de 300 mA.

La resistència de terra no serà superior a la que garantitzi, d'acord amb la sensibilitat del interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V, per tant amb resistència no superior a 80 Ω . Es mesurarà a seva resistència periòdicament.

En quant a la protecció contra sobrecàrregues i curt circuits es disposarà de fusibles o interruptors automàtics del tipus magnetotèrmic.

D'aquest quadre de tipus general s'efectuaran les preses de corrent per als circuits secundaris, que igualment disposaran d'armaris amb entrada de corrent estanca i amb arribada de força sempre sobre base de endoll femella. Aquests quadres disposaran de born general de presa de terra, d'un interruptor de tall omnipolar, tipus normal, tallacircuits calibrats per a cada una de les preses (tres com a màxim) i diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). En el cas d'utilització de màquines portàtils en zones de gran humitat, s'instal·laran transformadors de intensitat a 24 V per així poder treballar amb aquesta tensió de seguretat.

Tots els borns, tant de quadres com de màquines, estaran protegits amb material aïllant. Els cables d'alimentació a màquines i eines tindran cobertes protectores, seran del tipus antihumitat i no hauran de estar en contacte o sobre el terra en zones de trànsit. Està totalment prohibit la utilització de puntes nues dels cables. Totes les línies elèctriques romandran sense tensió quan finalitzin els treballs, mitjançant tall del seccionador general.

La revisió periòdica de totes les instal·lacions es condició imprescindible i es realitzarà escrupolosament per personal especialitzat. Es comprovarà el bon estat dels cables, mecanismes, proteccions, connexions, unions, etc. així com els aïllaments de tots els elements i màquines. Tota reparació es realitzarà previ tall de corrent.

Les portalàmpades seran de material aïllant, de manera que no produeixin contacte amb altres elements o curt circuits.

• Protecció contra incendis :

Aquesta obra, com la majoria, està subjecta al risc d'incendi. Per a la prevenció i extinció es disposarà en l'obra d'extintors portàtils de pols polivalent A i B en proporció d'un per cada 17500 m² de superfície de construcció i amb un mínim de 5 unitats. En llocs on es produeixin apilaments importants o revestiments de fusta, s'instal·larà una presa per a mànega d'aigua de 45 mm. S'aplicarà en tot moment el que estableix la norma UNE 23110, aplicant per extensió, la norma NBE CP1-96.

Obligatòriament es col·locaran extintors als llocs següents:

- Vestuari i lavabo del personal d'obra.
- Oficines.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Magatzems de material.

Queda prohibida la realització de fogueres, utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables i sense disposar de l'extintor adequat.

El contractista queda obligat a subministrar i establir les vies d'evacuació.

Caldrà designar un equip especialment ensinistrat en la manipulació d'aquests mitjans de protecció. Tanmateix es tallarà la corrent elèctrica, tal com ja s'ha especificat, a la finalització dels treballs per evitar que es produeixin curt circuits i es prohibirà fumar en zones de treball on existeixi un perill evident d'incendi; quan es detecti aquest serà comunicat immediatament. S'avisarà sistemàticament al servei de bombers municipal.

Els extintors es revisaran sempre que sigui necessari d'acord amb les prescripcions del fabricant. Es procurarà que el seu emplaçament estigui molt a l'abast, perquè en cas d'incendi pugui accedir-s'hi sense perill.

Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendi:

- S'instal·laran sobre patilles de penjament o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor i en gran, s'hi instal·larà una senyal normalitzada amb el pictograma corresponent i la paraula "EXTINTOR".

- Al costat de cada extintor, existirà un rètol gran format per caràcters negres sobre fons groc, que mostrarà la següent llegenda:

NORMES PER A ÚS DE L'EXTINTOR D'INCENDIS
• En cas d'incendi, despenjar l'extintor • Retirar el passador del cap que immobilitza el càrrec d'accionament • Situar-se a sotavent; evitar que les flames o el fum vagin cap a vostè • Accionar l'extintor dirigint el raig a la base de les flames, fins a apagar-les o esgotar el contingut • Si observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al Servei Municipal de Bombers el possible

• Tancat de l'obra :

És obligat de tancar l'obra, de manera que s'impedeixi als vianants entrar al seu recinte. Es col·locarà una porta de les dimensions adequades per al trànsit de camions. La tanca serà d'una alçària de 2,00 m. En el cas que el solar no disposés de tancament perimetral, s'instal·larà un compost per mòduls metàl·lics sobre pedestals de formigó.

• Entrada i sortida d'obra :

Sempre que sigui possible, es disposaran dues portes diferenciades per personal d'obra i maquinària. L'entrada de personal tindrà instal·lades les senyals de perill indeterminat, prohibit l'accés de persones alienes a l'obra i ús obligatori del casc. L'entrada de maquinària tindrà instal·lades les senyals de prohibit el pas de vianants, velocitat limitada a 20 Km/h i prohibit l'accés de persones alienes a l'obra. Un cop es sobrepassin les esmentades portes, es disposarà d'un peu dret de fusta anclat al terra amb un plafó informatiu que dugui les senyals més comunes enfront els riscos que existeixin a l'obra, així com les informatives i de salvament. La sortida de maquinària disposarà d'una senyal de Stop.

Quan no sigui possible, per motius d'accessos al solar o dimensions d'aquest, la instal·lació d'ambdues portes, es considerarà vàlid la col·locació d'una sola porta sempre que compleixi, com a mínim, les següents condicions: l'amplada serà de 5.5 m i es diferenciarà, mitjançant tanca o malla de senyalització, l'accés de personal i de maquinària. El passadís del personal serà d'un metre i la resta serà per la circulació de la maquinària.

• Rampes d'accés :

Tindran la pendent màxima, adequada a la potència de la maquinària amb la seva càrrega màxima, a l'objecte d'evitar retrocessos. Se li donaran unes dimensions escaients perquè no hi hagi despreniments de terres. Així mateix s'organitzarà la tasca de manera que no coincideixin en la rampa dos vehicles, en el supòsit que l'amplària de la rampa només estigüés calculada per a una sola màquina.

• Talls verticals del terreny :

En tall vertical no s'ultrapassarà la màxima alçària crítica descrita en els detalls, sense cap estintol, apuntalament o qualsevol altre sistema de recolzament. Quan hi hagi càrrega que afecti les vores, s'haurà de calcular i reduir la màxima alçària crítica en tall vertical o realitzar estrebacions o estintolaments per a adequar-la a un estat d'equilibri estable ; a més es senyalitzaran les vores amb malla taronja.

• Baranes de protecció :

Es col·locaran com a màxim els suports de les baranes a 2,65 m. La resistència mínima serà de 150 Kg/m i amb un coeficient de seguretat de 5. La secció de fusta per a aquestes dades serà de 12 x 4 cm. Es compondrà la barana de passamà a una altura d'1 metre per sobre de l'alçada a protegir, passamà intermedi i sòcol de 12/15 cm. No es poden utilitzar com a barana cordes o cintes de palet, ja que no reuneixen la deguda condició de rigidesa. Les baranes han d'ésser sempre rígides.

Es col·locaran baranes en totes les obertures exteriors, fins i tot en el cas que no estiguessin marcades en el plànol general i no es podran treure fins que no estigui acabada la construcció de la paret. En les zones de descàrrega de materials s'utilitzaran sistemes de descàrrega que no suposin perill de caiguda del personal.

• Xarxa de seguretat vertical :

Es col·locarà de manera que els treballs a les altures estiguin protegits des del primer moment, sobretot en les fases d'encofrat, formigonat, fraguat i fins a la fase de desencofrat, moment en que es col·locaran les baranes de protecció o altre dispositiu de protecció. S'atendrà a la documentació gràfica de l'hissat de pals i xarxes de manera que sempre els treballadors, en qualsevol circumstància, estiguin protegits davant d'una hipotètica caiguda al buit.

La secció dels pals i malla de xarxa s'ajustarà a cada tipus de separació. Se subjectarà adequadament la xarxa en la seva part superior al pal i per la part inferior al forjat, de manera que quedi garantida la recollida del treballador. Es col·locarà almenys un ancoratge per cada metre de separació inferior, o amb la suficient garantia d'unió amb el forjat. No s'ultrapassarà la separació de pals de 4 metres. Els recolzaments inferiors garantiràn les reaccions suficients per a no produir la bolcada del pal.

Quan hi hagi dues fases de construcció, estructura i tancaments simultànies, o ambdues entre elles, es col·locaran xarxes en la part d'obres de major altura i proteccions perimetral o xarxa, segons el cas, en la construcció de menor altura.

- **Xarxa de seguretat horitzontal :**

S'ha de limitar aquest tipus de protecció amb xarxes horitzontals a una caiguda hipotètica, com a màxim, de 3 metres d'alçària. A més, ha de considerar-se que en aquest tipus de xarxa hi ha el risc de contacte amb els pals metàl·lics que la subjecten i que fan molt perillosa la caiguda. Els ancoratges tindran la resistència adequada a l'acció que es desenvolupa per efecte de la caiguda.

- **Bastida metàl·lica tubular :**

Es col·locaran inexcusablement baranes a partir de 2 m. d'alçària. Així mateix es col·locaran en totes les plataformes de treball que es vagin emplaçant a diferents altures de la bastida. Tindran recolzaments sòlids i una base d'adequada resistència a la compressió. Es calcularà la tensió en base a la funció de l'alçària i càrregues que hi puguin gravitar. S'ancoraran convenientment per a evitar bolcades.

Quan s'utilitzin acoblaments per a voladissos, es calcularan els ancoratges per a anul·lar possibles bolcades.

Es procurarà que pugui accedir-se a les seves diferents altures sense que hi hagi perill d'entrada o sortida. En el muntatge i desmuntatge s'utilitzaran cinturons de seguretat.

Es col·locaran xarxes quan hi hagi perill d'emissió de partícules sobre el personal o la via pública. La plataforma mínima serà de 0,6 m. Les baranes, compostes per passamà superior, intermedi i sòcol, compliran les prescripcions esmentades en l'apartat adjunt. Es protegirà les bastides de contacte de vehicles i instal·lacions públiques o privades, especialment de les elèctriques.

- **Escale de mà :**

Tindran una amplada mínima de 0,5 m. S'ancoraran per la seva part superior i en la base tindran capçals antilliscants. L'escala de mà sobrepujarà 1 m. per damunt del pis o zona de desembarc. Les parts inferiors de l'escala estaran degudament protegides per a evitar caigudes del personal.

Quan els esglaons siguin de fusta, estaran acoblats. No s'ultrapassarà l'alçària de 5 m.

- **Proteccions complementàries :**

Les proteccions que no estiguessin reflectides en el Pla de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran com a partides d'alçada a justificar, amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa i Tècnica de l'Obra. No es podran demanar abonaments per aquelles partides o conceptes que són necessàries per a realitzar l'execució material de l'obra.

3.2.-PROTECCIONS INDIVIDUALS. condicions generals i específiques.

Tots els elements de protecció personal s'ajustaran a les normes de certificació de la CE, sempre que aquests existeixin en el mercat.

Els equips de protecció individual hauran de proporcionar una protecció eficaç davant dels riscos que motiven el seu ús ; es per això que s'hauran de respondre les condicions existents en el lloc de treball i tenir en compte les condicions anatòmiques, fisiològiques i de l'estat de salut del treballador.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos equips de protecció individual, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el/s risc/s corresponents.

La determinació de les característiques de protecció individual haurà de revisar-se en funció de les modificacions que es produeixin en qualsevol de les circumstàncies i condicions que motivaren la seva elecció.

Tot equip de protecció personal complirà el que disposa la legislació vigent i aquelles condicions que el fabricant de cada equip disposi al full informatiu adjunt a aquest.

- **Protecció del cap :**

En aquests treballs s'utilitzaran cascs de seguretat no metàl·lics i seran de tres tipus en funció del risc a protegir :

Tipus N : Casc d'ús normal.

Tipus E : Casc d'ús especial, amb risc elèctric, Baixa tensió.

Tipus EB : Alta tensió, superior a 1000 v.EAT.

Disposaran de guarniment interior, desmuntable i adaptable al cap de l'operari. En cas necessari, disposaran de barballera, que eviti la seva caiguda en certs tipus de treball. No superaran un pes de 450 gr. i estaran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic. Seran incombustibles o de combustió lenta i protegiran de les radiacions calorífiques i/o de les descàrregues elèctriques de fins a 17000 volts sense perforar-se.

- **Protecció de la cara i vista :**

Els mitjans de protecció seran sol·licitats en funció del risc específic al qual siguin sotmesos, entre d'altres, impacte de partícules o cossos sòlids, pols i fums, projecció o esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernament. Les ulleres protectores de vapors, gasos i pols fina, hauran de ser completament tancades i ben ajustades al rostre ; en cas de pols

gros i líquids seran com les anteriors però incorporant a més botons de ventilació indirecta amb tamís antiestàtic. Seran de tipus panoràmica sempre que el perill d'impacte no sigui de partícules dures i, en tots els casos, hauran de ésser de fàcil neteja.

Les pantalles estaran, en tots els casos i independentment de les que s'escollissin, lliures de estries, ondulacions i altres defectes.

• Proteccions auditives :

Quan el nivell de soroll equivalent diari superi el marge de seguretat establert s'establirà obligatòriament un pla de mesures tècniques, organitzatives i mèdiques per tal de disminuir el nivell de pressió sonora o si més no, per protegir els treballadors del soroll ; a partir de 85 dBA serà obligatori el subministrament de protectors auditius. Aquests seran facilitats per l'empresari en número suficient i seran escollits en funció de l'atenuació que hagin de proporcionar.

• Protecció de les extremitats inferiors :

El calçat de protecció serà el normalitzat per a la protecció enfront el riscos químics, mecànics, calorífics o d'humitat, electricitat o perforació. En treballs de coberta quan aquesta tingui pendent suficient, hi hagi perill d'esfondrament i no puguin afectar els agents esmentats de risc, es permetrà l'ús de sabatilla convencional tova. En treballs on la terra sigui humida i en posta en obra i estesa de formigó, s'utilitzaran botes de goma vulcanitzada de mitja canya amb sola antilliscant.

En els altres casos on s'utilitzi calçat normalitzat, aquest estarà dotat de sola antilliscant i resistent a la perforació, i puntera de ferro. El calçat cobrirà adequadament el peu i permetrà el moviment normal al caminar.

En la col·locació de paviments s'utilitzaran genolleres.

• Protecció de les extremitats superiors :

L'extremitat més exposada a patir la conseqüència d'un risc són les mans. Es faran servir guants de goma, plàstic o de neoprè en treballs amb ciment i en general en aquells que tinguin risc químic o mecànic. Per evitar contusions o esgarapades en contacte amb materials o en col·locació de ferro, s'utilitzaran guants de cuir o manyoples específiques al treball a realitzar. Per a treballs amb electricitat, els guants seran de tipus aïllant i dielèctric (de cautxú o pell) segons la tensió de contacte.

• Protecció de les vies respiratòries :

Quan la ventilació sigui insuficient per combatre la pols, existeixin o s'utilitzin substàncies nocives, es procedirà a l'ús de proteccions respiratòries mitjançant adaptadors facials, filtres mecànics amb capacitat mínima de retenció del 95%, caretes autofiltrants, filtres químics o equips de protecció semiautomàtics d'aire fresc amb mànega d'aspiració.

Es col·locaran els filtres d'acord a les normes del fabricant i a la compatibilitat del tòxic que s'hagi d'aïllar, dintre del filtre i exhalació.

• Protecció del risc de caiguda :

En els treballs on sigui preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, s'utilitzarà l'antigaigudes tipus arnés. Estaran dissenyats en teixit de lli, fibra sintètica apropiada o en el seu defecte, de cuir curtí al crom o al titani. Tindran una amplada compresa entre els 10 i els 20 centímetres, un gruix no inferior als quatre mil·límetres i una longitud el més reduïda possible. La corda salvavides serà de niló o cànem de Manila d'un diàmetre de 12 mm pel primer cas i de 17 mm pel segon.

El conjunt de cinturó i amortidor garantirà una caiguda menor de 1.5 m. L'ancoratge suportarà, al menys, 700 kg. i sempre amb relació a l'esforç més desfavorable que pugui fer-se.

Es revisaran sempre abans del seu ús i es rebutjaran quan es detectin talls, esquerdes o desfilaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà o en caiguda lliure, en recorregut de 5 m.

• Protecció del cos :

La roba de treball serà de teixit lleuger i flexible, que permeti una neteja fàcil i que sigui adequada a les condicions de temperatura ambient i humitat del lloc de treball. S'ajustarà bé al cos. S'eliminaran els elements addicionals, per a evitar perills d'enganxada.

En casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.

3.3.- ALTRES DISPOSICIONS DE SEGURETAT, HIGIENE I BENESTAR.

Aquells treballadors que no puguin gaudir d'una ventilació adequada en el seu lloc de treball i estiguin en una zona on l'atmosfera pogués contenir substàncies nocives i tòxiques o no tinguin un nivell d'oxigen suficient, dotaran d'elements o equips de protecció adequats sempre i quan l'atmosfera confinada estigui controlada.

Tanmateix, la temperatura en el lloc de treball serà la adequada per a l'organisme humà i la il·luminació suficient procurant disposar sempre de llum natural; en aquells casos que no sigui possible treballar amb llum natural, es disposarà d'elements portàtils de llum protegits eficaçment i la intensitat luminosa dels quals sigui l'adequada.

Hi hauran vestuaris adequats al número de treballadors i a les condicions de treball i els accessos del qual es podran realitzar d'una forma senzilla. Tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permetin mantenir tant la roba de treball com la personal d'una forma ordenada i separada.

Els treballadors disposaran d'aigua potable així com d'un altre tipus de beguda apropiada no alcohòlica que els permeti realitzar el seu treball d'una manera normal.

Els terres hauran d'estar lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixes, estables i no lliscants. Tanmateix estaran en condicions òptimes de neteja per aconseguir unes condicions adequades d'higiene.

Els vehicles destinats a la manipulació de càrrega o de materials respondran a les disposicions que fixen les seves normatives específiques senyalades anteriorment utilitzant-se d'una manera adequada i correcta i estant en unes condicions de funcionament òptimes.

3.4.-CONDICIONS UTILITZACIÓ I CONSERVACIÓ DE MÀQUINES I EINES.

Aquells equips de treball que ofereixin riscos per la seguretat i salut dels treballadors hauran de complir les disposicions mínimes següents :

- Els òrgans d'accionament d'un equip de treball que tinguin alguna incidència en la seguretat, seran clarament visibles i identificables i, quan correspongui, dotaran de la senyalització adequada ; a més, aquests òrgans estaran situats fora de zones perilloses.
- Tota posada en marxa d'una màquina o eina només podrà efectuar-se mitjançant acció voluntària ; la aturada total serà provista a través d'un òrgan d'accionament.
- Totes les màquines i eines que ofereixin riscos de caigudes d'objectes o de projeccions estaran provistos de dispositius de protecció adequats als esmentats riscos ; aquells en els que sigui possible, s'estabilitzaran i fixaran mitjançant els medis necessaris. Igualment, les màquines i eines que suposin riscos d'esclat, trencament d'elements o qualsevol altre (explosió, contacte elèctric, etc.), estaran protegits mitjançant dispositius adequats i dissenyats a l'efecte.
- Els treballadors utilitzaran els equips de treball de manera segura, evitant qualsevol risc tant per la seguretat i salut d'ells, com la d'altres treballadors que poguessin estar exposats. Per això, seguiran les prescripcions indicades pel fabricant.
- En tots els equips de treball i abans de la seva posada en marxa, es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades, i que la seva connexió o posada en marxa no representa un perill pels treballadors o altres persones.
- No es sotmetran a sobrecàrregues, sobrepressions, velocitats o tensions excessives que poguessin afectar a la seguretat i salut de l'usuari i dels altres treballadors.
- Es prendran les precaucions necessàries en aquells equips de treball que poguessin instal·lar-se i utilitzar-se en ambients especials.
- Es realitzarà un manteniment adequat de qualsevol màquina o eina estant el manual en correcte estat i actualització.
- Les eines manuals tindran les característiques adequades a la operació que es realitzarà.

En quan a la instal·lació, utilització, muntatge, desmuntatge i manteniment de màquines i eines específiques de cada tasca, es compliran les prescripcions que s'indiquen en la memòria del present Pla de Seguretat i Salut.

4.- CONTROL DOCUMENTAT DE LA SEGURETAT

4.1.-CONTROL D'ENTREGA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

El Contractista adjudicatari, inclourà en el seu "Pla de Seguretat i Salut", el model de l'informe de lliurament d'equips de protecció individual" que tingui per costum utilitzar en les seves obres. Si no el posseeix haurà de compondre-lo i presentar-lo a l'aprovació de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. Contindrà com a mínim les següents dades:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Número de l'informe- Identificació del contractista principal.- Empresa afectada pel control, sigui principal, sotscontractista o autònom.- Nom del treballador que rep els equips de protecció individual.- Ofici que realitza.- Categoria professional.- Llistat dels equips de protecció individual que rep el treballador.- Firma del treballador que rep l'equip de protecció individual.- Firma i segell de l'empresa principal. |
|--|

Aquests informes estaran confeccionats per duplicat. L'original d'ells, quedarà arxivat per l'encarregat de Seguretat i Salut, la còpia es lliurarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

4.2.-NORMES D'AUTORITZACIÓ DE L'ÚS DE MAQUINÀRIA I DE LES MÀQUINES- EINES.

Està demostrat per l'experiència, que molts dels accidents de les obres succeeixen entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la falta d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per evitar aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina - eina.

1) El Contractista adjudicatari, queda obligat a compondre segons l'estil el següent document, recollir-lo en el seu pla de seguretat i salut i ficar-lo en pràctica:

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE LES MÀQUINES I DE LES MÀQUINES-EINES.

- Data:
- Nom de l'interessat que queda autoritzat:
- S'autoritza l'ús de les següents màquines per estar capacitat per a utilitzar-la:
- Llista de màquines que pot utilitzar:
- Firmes: L'interessat. El cap d'obra.
- Segell de constructor adjudicatari.

2) Aquests documents es firmaran per triplicat. L'original quedarà arxivat en l'oficina de l'obra. La còpia, és lliurarà firmada i segellada en original a l a Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera còpia, és lliurarà firmada i segellada en original a l'interessat.

5.-PERFILS HUMANS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ.

5.1.- ENCARREGAT DE SEGURETAT I SALUT.

En aquesta obra, amb l'objectiu de controlar dia a dia i puntualment la prevenció i protecció decidides, és necessària l'existència d'un Encarregat de Seguretat, que serà contractat pel Contractista adjudicatari de l'obra.

En conseqüència del que s'ha exposat, l'autor d'aquest estudi de seguretat i salut, considera necessària la presència contínua a l'obra d'un Encarregat de Seguretat que garanteixi amb la seva tasca contínua, els nivells de prevenció identificats en aquest estudi de seguretat i salut amb les següents funcions tècniques, que es defineixen en el conjunt de riscos i prevenció detectats per a l'obra.

5.2.- TÈCNIC DE SEGURETAT.

D'acord amb el que es determina en el R.D. 1627/1997, Cap.1 art.2 f i Cap.2 art. 3.2. per a aquesta obra serà convenient el nomenament d'un Coordinador de seguretat en la seva fase d'execució.

6.- DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant la execució de l'obra i segons les seves característiques, vindrà designat pel promotor o la propietat i complirà amb les obligacions que indica la legislació vigent. Aquesta designació podrà ser la mateixa figura que el coordinador en fase de projecte.

El coordinador aprovarà el present Pla i disposarà permanentment d'ell durant la execució de l'obra. En cas de possibles modificacions, l'esmentat Pla podrà ser modificat per la Empresa Contractista, sempre amb l'aprovació expressa del coordinador.

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

a) Coordinar la aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

- 1º. Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb motiu de planificar els diferents treballs o fases de treball que hagin de desenvolupar-se simultània o successivament.
- 2º. En estimar la duració requerida per la execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant la execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Real Decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fora necessària la designació del coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries per que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fora necessària la designació del coordinador.

7.- CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS. DELEGATS DE PREVENCIÓ I COMITÈS DE SEURETAT I SALUT.

La consulta i participació dels treballadors o els seus representants es realitzaran, de conformitat amb el que es disposa en l'apartat 2 de l'article 18 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, sobre les qüestions a les que es refereix el present Real Decret.

Quan sigui necessari, tenint en compte el nivell de risc i la importància de l'obra, la consulta i participació dels treballadors o els seus representants en les empreses que realitzin les seves activitats en el lloc de treball haurà de desenvolupar-se amb l'adequada coordinació, de conformitat amb l'apartat 3 de l'article 39 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (amb la finalitat de donar conformitat al disposat en aquesta Llei, respecte de la col·laboració entre empreses, en els supòsits de desenvolupament simultani d'activitats en un mateix centre de treball, podrà acordar-se la realització de reunions conjuntes dels Comitès de Seguretat i Salut o, en el seu defecte, dels Delegats de Prevenció i empresaris de les empreses que manquin dels esmentats Comitès, o altres mesures d'acció coordinada).

Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Seran designats per i entre els representants del personal. En empreses de fins a trenta treballadors, el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. Les competències i facultats d'aquests seran les reglamentàries estipulades en els articles 35 i 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. La categoria del Delegat, serà com a mínim d'Oficial i tindrà dos anys d'antiguitat en la empresa, essent per tan treballador fix de plantilla.

El Comitè de Seguretat i Salut es l'òrgan paritari i col·legiat de participació destinat a la consulta regular i periòdica de les actuacions de la empresa en matèria de prevenció de riscos. Si la empresa superés els 50 treballadors, serà obligat constituir el Comitè de Seguretat i Salut, les obligacions i formes d'actuació del qual, seran les que senyala la Llei de Prevenció de Riscos Laborals en els seus articles 38 i 39.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, en els termes previstos en l'apartat 4 de l'article 7, a efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

8.- SERVEI TÈCNIC DE SEURETAT I SALUT.

L'empresa constructora, per a la realització d'aquesta obra, disposarà d'assessorament tècnic, contractat a l'efecte.

El temps de dedicació a l'obra dependrà de la fase en la que es trobi així com del nombre de treballadors i dels riscos previsibles.

Tots els treballadors rebran en el moment d'ingressar en l'obra, una exposició detallada dels mètodes de treball i els riscos que es puguin donar, juntament amb les mesures de prevenció i protecció que hauran d'utilitzar-se.

9.- INFORMES D'ACCIDENT I DEFICIÈNCIES.

9.1.- INFORMES D'ACCIDENTS

Els informes d'accidents observats a l'obra es recolliran en un imprès a on constaran com a mínim les següents dades:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any del moment de l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria professional i ofici de l'accidentat.
- Domicili de l'accidentat.
- Lloc a on ha tingut lloc l'accident.
- Causes de l'accident.
- Importància aparent de l'accident.
- Possible especificació sobre errors humans.
- Lloc, persona, i forma de produir-se la primera cura.
- Lloc de trasllat per a hospitalització.
- Testimonis de l'accident.

9.2. INFORME DE DEFICIÈNCIES TROBADES EN OBRA.

Els informes de deficiències observades a l'obra es recolliran en un imprès a on constaran com a mínim les següents dades:

- Identificació de l'obra.
- Data en la que s'ha donat l'observació.
- Lloc en el qual s'ha fet la observació.
- Informe sobre les deficiències observades.
- Estudiar la millora de la deficiència en qüestió.

9.3. LLIBRE D'INCIDÈNCIES.

Les ordres de seguretat i salut, les donarà la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, mitjançant la utilització del "Llibre d'incidències i Assistències" de l'obra. Les anotacions així exposades, tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i en conseqüència, hauran de ser respectades pel contractista adjudicatari de l'obra.

10.-SERVEI METGE.

L'empresa constructora disposa d'un Servei Metge d'empresa propi o mancomunat. Es disposaran els següents reconeixements:

S'haurà d'efectuar un reconeixement metge obligatori als treballadors abans de que s'incorporin a l'obra, comprovant que són aptes (des del punt de vista mèdic), pel tipus de treball que se'ls hi vagi a encomanar.

Aquests reconeixements tenen vigència per un any i es comprovarà que el treballador no superi aquest termini sense passar el següent reconeixement mèdic anual.

11.- ÍNDEX DE CONTROL.

Aquesta obra contindrà els següents índexs :

- índex d'incidència : número de sinistres amb baixes esdevinguts per cada 100 treballadors.
 $I.I.= (n^{\circ} \text{accidents amb baixa} \times 10/2) / n^{\circ} \text{treballadors}$
- índex de freqüència : número de sinistres amb baixa esdevinguts per cada milió d'hores treballades.
 $I.F.= (n^{\circ} \text{accidents amb baixa} \times 10/6) / n^{\circ} \text{hores treballades}$
- índex de gravetat : nombre de jornades perdudes per cada mil hores treballades.
 $I.G.= (n^{\circ} \text{jornades perdudes per accident amb baixa} \times 10/3) / n^{\circ} \text{hores treballades}$
- duració mitja d'incapacitat : número de jornades perdudes per cada accident amb baixa.
 $D.M.I.= n^{\circ} \text{jornades perdudes per acc. amb baixa} / n^{\circ} \text{acc. amb baixa}$

12.- CERTIFICACIÓ DE SEGURETAT I SALUT.

A l'hora de redactar el pressupost del Pla només s'han tingut en compte les partides que intervenen com a elements de seguretat i salut, ometent els mitjans auxiliars sense els quals no es podria realitzar l'obra. Aquests mitjans auxiliars compliran les condicions que puguin aparèixer en el present Pla de Seguretat i Salut a més de les que estiguin especificades pel fabricant.

La propietat està obligada a abonar a l'empresa constructora, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. L'abonament de les certificacions es farà segons quedi estipulat en el contracte d'obra.

Totes les reposicions de material personal o col·lectiu, que s'hagin de realitzar durant el transcurs de les obres, per deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc., aniran a càrrec del contractista.

Si s'haguessin d'instal·lar elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'empresa constructora, prèvia certificació de la Direcció Facultativa.

En el cas de plantejar-se una revisió de preus, el Contractista comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, tenint aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

13.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

- **La propietat.**

L'abonament de les partides pressupostàries en l'Estudi de Seguretat i Salut, i concretades en el Pla de Seguretat de l'obra, el realitzarà la Propietat de la mateixa al Contractista, prèvia certificació de la Direcció Facultativa i expedida conjuntament amb les corresponents a les altres unitats d'obra realitzades.

- **L'empresa constructora.**

L'empresa constructora està obligada a complir les condicions exposades en el present Pla de Seguretat i Salut, responant solidàriament dels danys derivats de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes empleats.

El Pla de Seguretat i Salut es presentarà abans de l'inici de les obres per la seva corresponent aprovació.

- **La Direcció Facultativa.**

La Direcció Facultativa considerarà el Pla de Seguretat com a part integrant de l'execució de l'obra, corresponent al Coordinador en fase d'execució el control i supervisió del seguiment del Pla, autoritzant prèviament qualsevol modificació de aquest, deixant constància d'això en el Llibre d'Incidències. Aquest llibre constarà de fulles quadruplicades destinades a cada còpia a:

Primer full : original, que romandrà en el llibre com matriu.

Segon full : còpia per a la Inspecció de Treball.

Tercer full : còpia per la Direcció Facultativa.

Quart full : còpia pel Delegat de Prevenció.

En l'esmentat llibre podran fer anotacions la Direcció Facultativa, el Contractista, els tècnics del Comitè de Seguretat o el Delegat de Prevenció, els subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en l'empresa intervinent en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents.

Quan el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la Direcció Facultativa observés l'incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista d'allò, deixant constància en el Llibre d'Incidències i quedant facultat per, en cas de risc greu i imminent per la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització dels treballs o en el seu cas, de la totalitat de l'obra. Després d'allò haurà de donar compta a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, així com contractista, subcontractista o els representants dels treballadors.

14.- ASSEGURANCES DE RESPONSABILITAT CIVIL.

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura en matèria de responsabilitat civil professional.

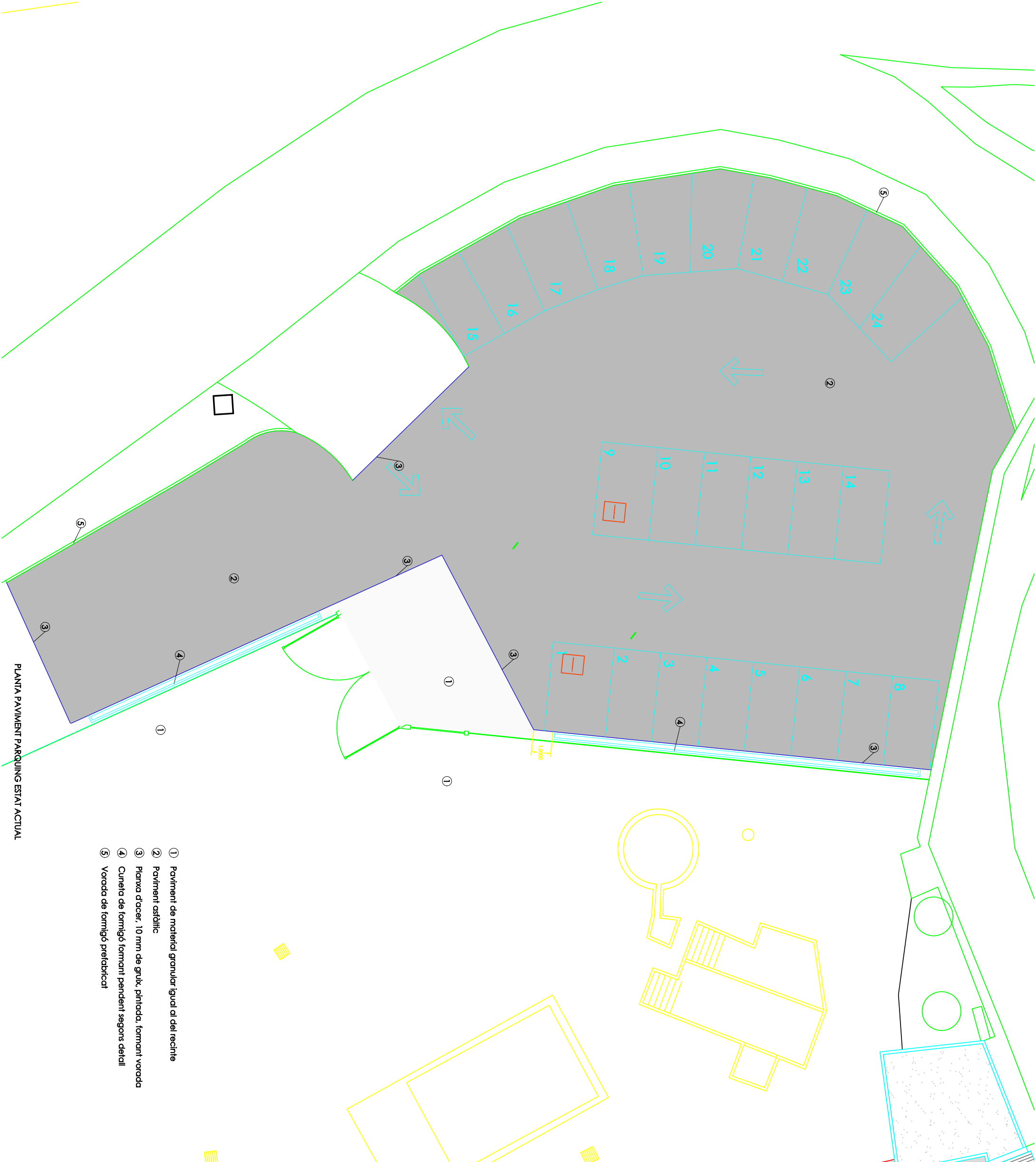
Tanmateix, el contractista disposarà de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de les que pogués resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència, imputables al mateix o a les persones de les que ha respondre. S'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

15. CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha especificat en el present Plec de Condicions, així com la resta de documents que integren l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, aquest es considera suficientment justificat i definitori.

Bellmunt del Priorat, abril de 2026

L'Arquitecte tècnic
Consell Comarcal del Priorat
Maria Pau de Francisco Martínez



- ① Paviment de material granular igual al del recinte
② Paviment asfàltic
③ Planxa d'acer, 10 mm de gruix, pintada, formant vorada
④ Cuneta de formigó formant pendent segons detall
⑤ Vorada de formigó prefabricat

PROJECTE

INSTAL·LACIÓ D'UNA MARQUESINA DESTINADA
A APARCAMENT DE VEHICLES EQUIPADA
AMB PANEL·LS SOLARS D'AUTOCONSUM PARQUING
MINES DE BELLMUNT DEL PRIORAT

NÚMERO PLÀNOL:

P 02

EMPLAÇAMENT:

polígon 8, parcel·la 10

ESCALA:

E. 1:2000

PLÀNOL:

Planta parking estat actual

PROMOTOR:

Ajuntament de Bellmunt del Priorat

TÈCNIC REDACTOR:

Serveis Tècnics

Consell Comarcal del Priorat

Marta Pau de Francisco Martínez, arq. tècnic



MARQUESINA D'APARCAMENT
PER A VEHICLES

PROJECTE

INSTAL·LACIÓ D'UNA MARQUESINA DESTINADA
A APARCAMENT DE VEHICLES EQUIPADA
AMB PANEL·LS SOLARS D'AUTOCONSUM PARQUING
MINES DE BELLMUNT DEL PRIORAT

NÚMERO PLÀNOL:

P 03

EMPLAÇAMENT:

polígon 8, parcel·la 10

ESCALA:

E. 1:2000

PLÀNOL:

Planta marquesina per a vehicles

PROMOTOR:

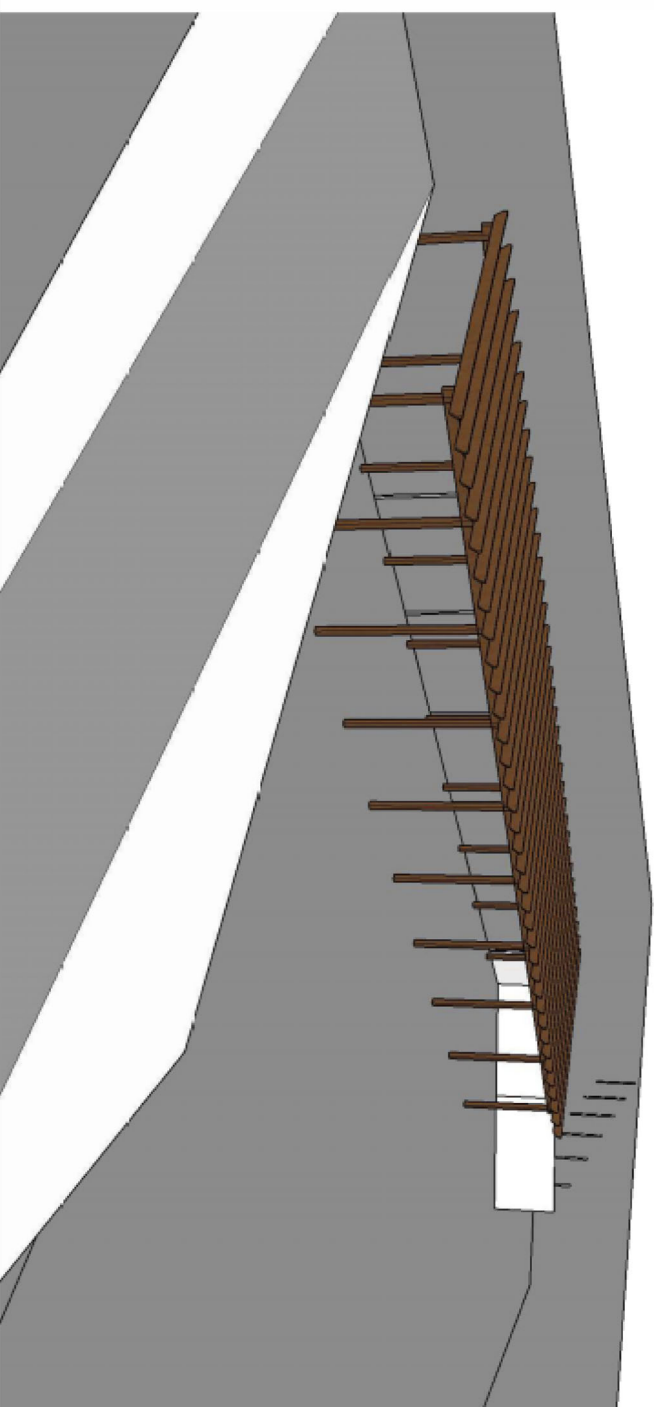
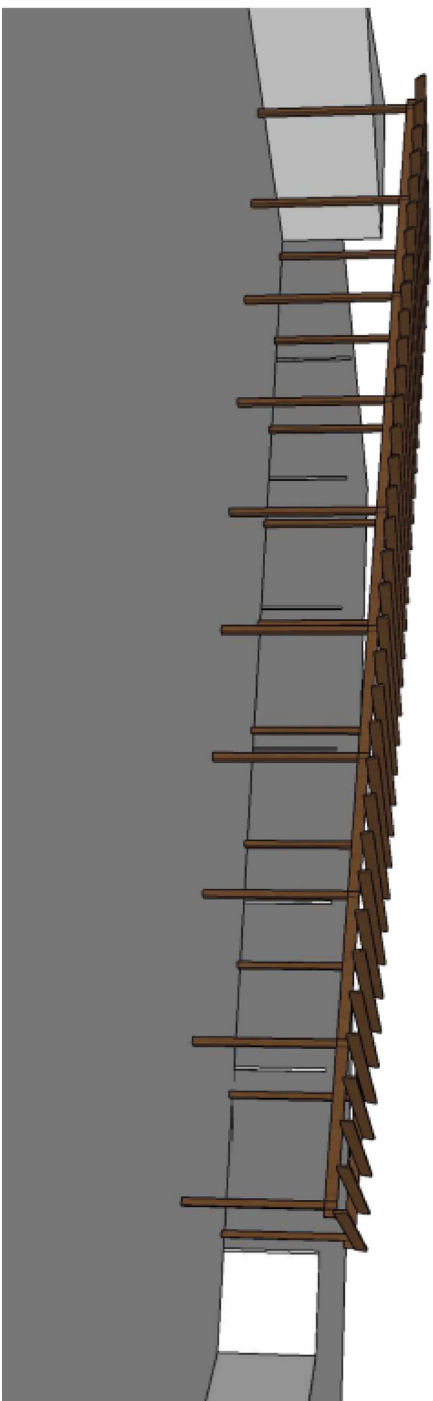
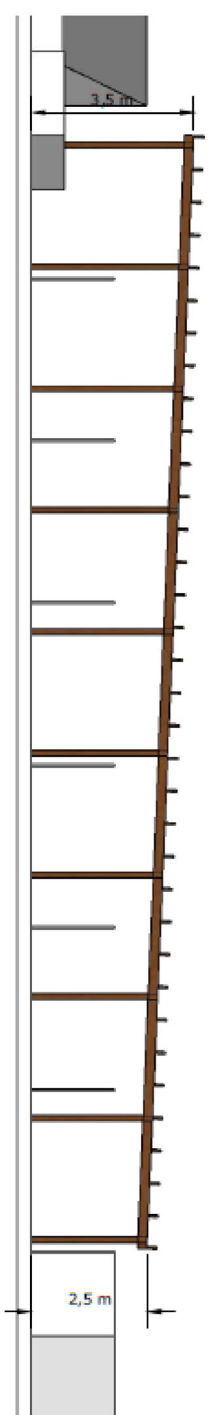
Ajuntament de Bellmunt del Priorat

TÈCNIC REDACTOR:

Serveis Tècnics

Consell Comarcal del Priorat

Marta Pau de Francisco Martínez, arq, tècnic



PROJECTE

INSTALLACIÓ D'UNA MARQUESINA DESTINADA
A APARCAMENT DE VEHICLES EQUIPADA
AMB PANELS SOLARS D'AUTOCONSUMI PARQUING
MINES DE BELLMUNT DEL PRIORAT

NÚMERO PLÀNOL:

P 04

EMPLAÇAMENT:

polígon 8, parcel·la 10

ESCALA:

E. 1:2000

PLÀNOL:

Alçats marquesines

PROMOTOR:

Ajuntament de Bellmunt del Priorat

TÈCNIC REDACTOR:

Serveis tècnics
Consell Comarcal del Priorat
Mario Pau de Francisco Martínez, arq. tècnic