# PROJECTE TÈCNIC

## INSTAL.LACIÓ D'UNA ÀREA DE SERVEI PER AUTOCARAVANES A ALFARRÀS

Carrer Sisquella, s/n – 25120 Alfarràs (Lleida)

**Jordi Freixa Castaño**
Arquitecte Tècnic
Num Col.legiat 527

# MEMÒRIA

## 1.- MEMORIA TÈCNICA:

### 1.1.- Dades generals i encàrrec:

El present Projecte Tècnic, es porta a terme, per encàrrec de l'Ajuntament d'Alfarràs, amb CIF P 2501300 D i adreça a l'Av. Catalunya, núm. 16 – 25120 Alfarràs (Lleida); en referencia a definir i valorar el cost de l'actuació: **Instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs.**

## 2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA VALORADA:

El present Projecte Tècnic, té per objecte descriure i valora econòmicament les actuacions a realitzar per l'execució de l'obra: **Instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs.**

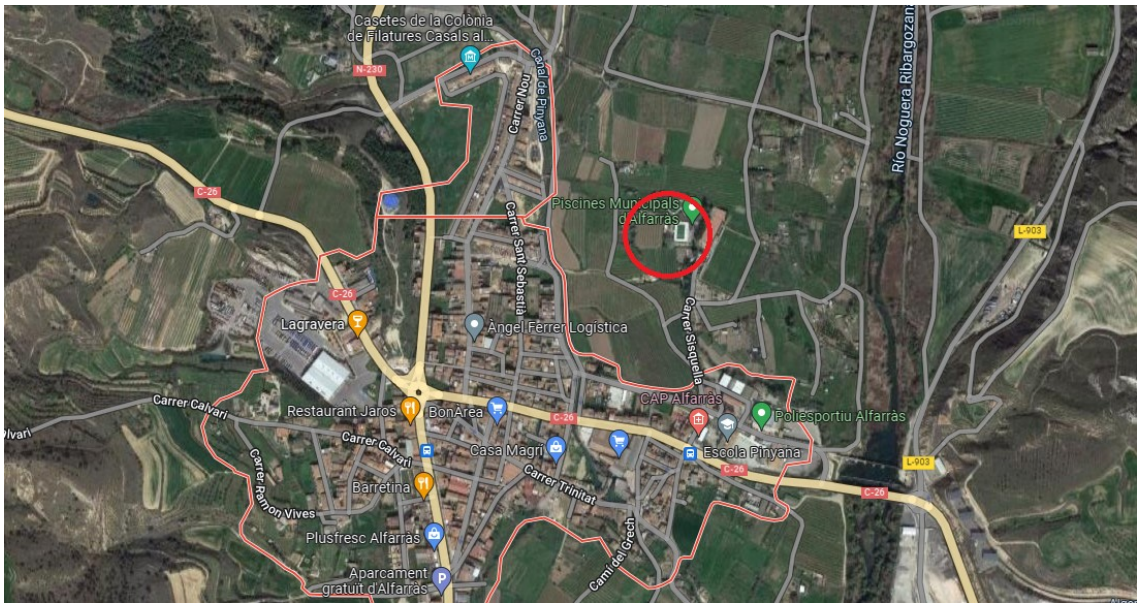
El present Projecte Tècnic, es redacta com a document tècnic per la sol·licitud de la subvenció del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, de la Generalitat de Catalunya, Resolució ACC/1894/2022, de 13 de juny per al que es convoquen els ajuts destinatats a l'aplicació del desenvolupament local participatiu Leader en el marc del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022 (operació 19.02.01) corresponents a l'any 2022 (ref. BDNS 634221).

## 3.- DESCRIPCIÓ DE LA UBICACIÓ DE L'ÀREA DE SERVEI PER AUTOCARAVANES:

La instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs, es projecte ubicar-la en una finca situada al carrer Sisquella, s/n, amb referència cadastral 8742303BG9384S0001IY, amb una superfície de 1.370 m2, de zona d'aparcament d'autocaravanes i 40 m2 per la zona de neteja i buidat.

Es tracta d'una finca situada en Sòl Urbà – Clau E: Sistema d'Equipaments, dins les NSP d'Alfarràs vigents. Es tracta d'una finca situada al voltant d'una zona esportiva on s'hi troben el recinte de les piscines municipals i el camp de futbol municipal.

Per tant, la finca en qüestió on es preveu l'emplaçament per la instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes disposa dels serveis de llum, aigua i sanejament en les proximitats immediates.




Situació de la instal·lació de l'àrea de servei per autocaravanes.

Emplaçament de la instal·lació de l'àrea de servei per autocaravanes.

Vista de la finca on es preveu la instal·lació de l'àrea de servei per autocaravanes.

**4.- SITUACIÓ ACTUAL I JUSTIFICACIÓ:**

El municipi d'Alfarràs, es troba a l'oest de Catalunya i a pocs quilòmetres de la frontera amb Aragó. Dos vies importants, creuen per l'interior del municipi d'Alfarràs: La carretera N-230 amb direcció a Vielha i la carretera C-26 amb direcció a Balaguer i direcció Osca.

Per tant Alfarràs, resulta un punt estratègic geogràficament, per usuaris d'autocaravanes que es dirigeixin a zones pirenaiques, ja siguin cap a la Vall d'Aran, els Pallars Jussà i Sobirà així com cap a l'Alt Urgell i Pirineu d'Osca.

La finca escollida per porta a terme la instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes, ja és actualment un emplaçament força concorregut per aquest tipus d'usuaris / viatges, tenint en compte la disponibilitat d'espai que hi troben, que es tracta d'una zona arbrada i pels serveis que es disposen a les proximitats de la finca.

Alhora, també atrets aquests tipus de viatges, pels serveis del propi municipi, que disposa de varis superfícies comercials, així com també Centra d'Atenció Primària.

Per tant, considerem que la instal·lació d'una àrea de servei d'autocaravanes en l'emplaçament descrit d'Alfarràs, contribueix a afavorir el impacte ambiental i climàtic dels usuaris d'autocaravanes en aquest punt.

Alhora repercuteix en una millora del entorn immediat i afavoreix una major sostenibilitat entre usuaris de les autocaravanes / població.

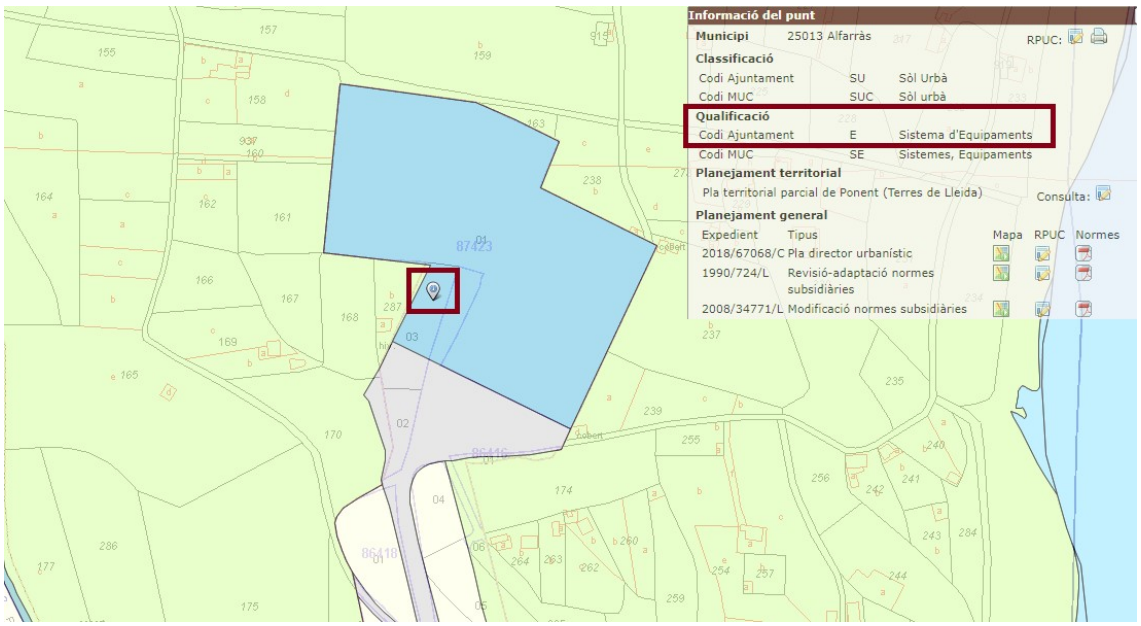
## 5.- NORMATIVA MUNICIPAL:

**<u>Normativa urbanística:</u>**

La instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs, es projecte ubicar-la en una finca situada al carrer Sisquella, s/n, amb referència cadastral 8742303BG9384S0001IY, amb una superfície de 1.342 m2.

Es tracta d'una finca situada en Sòl Urbà – Clau E: Sistema d'Equipaments, dins les NSP d'Alfarràs vigents. Es tracta d'una finca situada al voltant d'una zona esportiva on s'hi troben el recinte de les piscines municipals i el camp de futbol municipal.

Les actuacions que en el present projecte es descriuen, són compatibles amb els paràmetres urbanístics aplicables d'acord al planejament vigent, així com la seva qualificació urbanística.




Mapa Urbanístic de la instal·lació de l'àrea de servei per autocaravanes.

## 6.- Justificació de lal LOE – Llei 38/89, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació:

En aplicació a l'article 2º - àmbit d'aplicació, es redacta aquest projecte d'aparellador / arquitecte tècnic, tenint en compte que l'obra a executar, resulta d'escasa entitat constructiva i tècnicament senzilla, i que aquesta no altera cap configuració arquitectònica.

## 7.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA:

Tal i com ja s'ha esmentat amb anterioritat, la present memòria tècnica i valorada pretén portar a terme una valoració econòmica de les actuacions per a l'execució de l'obra **Instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs**.

La instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes, preveu l'estacionament d'un total de 7 aparcaments d'autocaravanes amb els corresponents serveis.

*L'auto caravanisme apareix a Europa a finals dels anys seixanta del segle passat en països pioners com el Regne Unit, Alemanya, França i Itàlia. Des de llavors el número de vehicles ha anat en constant augment.*

*Aquest increment en el nombre d'autocaravanes ha posat de manifest la necessitat d'introduir les millores necessàries en matèria de reglamentació, infraestructures, senyalització, serveis i planificació turística sobre aquests vehicles, a diferència del que succeeix en altres països europeus amb més tradició, així com el desconeixement general de l'autocaravana per la societat.*

*L'actual moment del fenomen autocaravanista i les perspectives de futur pel que fa al seu creixement en el conjunt d'Europa, demanda, per tant, revisar la normativa de trànsit, considerant la mobilitat a autocaravana com una alternativa més de desplaçament.*

*Cal tenir en compte que aquesta activitat ha anat desvinculant progressivament a tot Europa de la relacionada amb el càmping, el campisme, el caravàning i l'acampada, ja que l'autonomia del vehicle genera una demanda de mobilitat diferent a la de la resta.*

*En aquest sentit doncs, és necessari que des dels diferents nivells de l'Administració -central, autonòmica i local-, s'adopti un paper actiu en l'ordenació de la mobilitat en autocaravana per tal de corregir les disfuncions que existeixen i, al mateix temps, satisfer les necessitats d'un sector socioeconòmic en expansió. Actualment.*

*Les característiques del vehicle: El concepte d'autocaravana s'aplica a aquells vehicles construïts amb propòsit especial per al transport i l'allotjament de persones.*

*Proporcionen alhora transport i allotjament, compten amb un habitacle que facilita una total autonomia als seus usuaris, ja que disposen de tots els espais, serveis i tecnologies imprescindibles per dur a terme la vida quotidiana, menjador-sala, cuina , bany i inodor i dormitori-, a més de la cabina de conducció i el motor.*

*Hi ha, però, diferents tipus de vehicles, en els quals varia el disseny de l'autocaravana, les dimensions i la capacitat, la distribució dels elements, i les prestacions.*

*En general, els tipus més habituals són els que es coneixen com caputxina, perfilada, integral i camper.*

*Hi ha a més autocaravanes adaptades a persones amb mobilitat reduïda, que compten amb una plataforma elevadora i accessoris convenientment preparats per facilitar el seu moviment.*

| | | |
|---|---|---|
| Caputxina | És el tipus més conegut. La situació del dormitori sobre la cabina de conducció permet tenir un llit fixa, àmplia i còmoda. Ideal per viatjar fins a 7 persones. | |
| Perfilada | Són semblants a les caputxines, encara que sobre la cabina hi ha un armari en lloc d'un dormitori. El seu perfil és més aerodinàmic i la seva alçada inferior, el que fa la conducció més manejable. Recomanada per a 2-4 persones que realitzin desplaçaments llargs i continuats. | |
| Integral | És la més aerodinàmica.<br>L'habitacle inclou una cabina més espaiosa.<br>Ideal per a 2-4 persones. | |
| Camper | Són furgonetes de transport de sèrie amb la cabina de càrrega completa i l'interior condicionat com autocaravana. Idònia per a 2 persones. | |

*Les dimensions de les autocaravanes solen oscil·lar entre els 5 i els 7 metres de longitud, els 2.15-2.25 d'amplada i els 2.80-3.15 d'alçada. El pes en buit, per la seva banda, sol estar entre els 2.500 i els 2.800 kg.*

*<u>El perfil de l'autocaravanista</u>: L'usuari habitual de l'autocaravana sol utilitzar-la per viatjar en totes les estacions de l'any, encara que durant l'època estival l'ús és més gran, viatja uns 200 dies a l'any, amb un quilometratge mitjà anual d'uns 20.000 km.*

*Solen viatjar en família o en parella, amb una ocupació mitjana dels vehicles de 3 persones, tot i que cada vegada s'incorporen més parelles joves amb nens petits. La majoria dels usuaris de les autocaravanes són propietaris, si bé també es practica l'opció del lloguer.*

*La despesa mitjana estimat per persona és d'uns 18 € / dia, en restaurants, supermercats i altres serveis. En general, els desplaçaments en autocaravana solen respondre a dos tipus de perfils: els que es realitzen durant els caps de setmana, i els que es duen a terme durant el període vacacional.*

*En el primer cas, les distàncies recorregudes poden arribar fins als 700 km, incloent el viatge d'anada i de tornada (un dipòsit de combustible permet recórrer uns 500 km), i la càrrega i descàrrega de residus líquids i sòlids es produeix en el punt de partida.*

*En el segon, les distàncies solen oscil·lar entre els 5.000 i els 7.000 km, i la càrrega i descàrrega es realitza cada tres dies; fora de l'estat aquests serveis es realitzen preferentment en les més de 10.000 àrees o punts ecològics per autocaravanes que hi ha, aproximadament.*

*En el cas dels caps de setmana prolongats o durant els ponts, una de les descàrregues es porta a terme en un punt intermedi del recorregut, a l'estat actualment els autocaravanistes venen utilitzant, per a aquesta funció, els serveis d'algunes gasolineres, però no totes elles estan preparades per oferir aquest tipus de servei, també algunes de les àrees de servei que s'estan instal·lant al nostre territori.*

*La tipologia del vehicle Les autocaravanes són vehicles diferents als turismes, i disposen per tant d'una regulació específica en alguns aspectes puntuals com és el cas de la determinació de les seves velocitats màximes fora de l'àmbit urbà. Per contra, en altres aspectes com la circulació, parada i estacionament, es regeixen per les normes aplicables amb caràcter general a tots els vehicles.*

*Segons la nostra legislació, l'autocaravana només pot transportar persones i en cap cas càrrega de mercaderies. Per tant, els buits disponibles s'han d'utilitzar únicament per al transport dels estris d'ús personal, de la mateixa manera que el maleter i baca d'un turisme.*

*Els espais alliberats per la modificació dels seients són llits no aptes per al transport de mercaderies i els elements de l'habitacle estan fixats sòlidament al xassís del vehicle.*

*La parada i estacionament Les normes aplicables a la parada i estacionament que han de ser observades per tots els vehicles amb caràcter general -relatives a llocs en què han d'efectuar-se, manera i forma d'execució, col·locació del vehicle, ordenances municipals i llocs prohibits-, estan recollides en el Reglament General de Circulació que desenvolupa la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.*

*A les vies urbanes, el règim de parada i estacionament es regula per ordenança municipal, si bé en cap cas poden oposar-se, alterar, desvirtuar o induir a confusió amb els preceptes del Reglament.*

*Tenint en compte que la distribució dels aparcaments públics entre tots els usuaris ha de ser equitativa, les autocaravanes no poden ser privades del dret a estacionar a les vies públiques, mentre la parada o l'estacionament no sigui perillós, s'executi en la forma i manera indicats, no constitueixi un perill o un obstacle per a la circulació, el vehicle estigui col·locat en la forma indicada, i es trobi situat a més en un lloc autoritzat.*

*Per tant, l'exclusió de determinats usuaris de la via pública ha de ser necessàriament motivada i fonamentada en raons objectives, com poden ser les dimensions exteriors d'un vehicle o la seva massa màxima autoritzada, i no per la seva criteri de construcció o utilització, ni per raons subjectives.*

*En aquest sentit, les autocaravanes puguin donin efectuar les maniobres de parada i estacionament en les mateixes condicions i amb les mateixes limitacions que qualsevol altre vehicle.*

*A les vies interurbanes, el Reglament General de Circulació defineix també els llocs en els quals s'han d'efectuar les parades i estacionaments. Assenyala que s'han de fer fora de la calçada, al costat dret d'aquesta, i deixant lliure la part transició del voral.*

*A les autopistes i autovies, estan prohibides les maniobres de parada i estacionament per a tots els vehicles, excepte, naturalment, a les zones especialment habilitades per a això.*

*<u>Concepte d'estacionament i acampada</u>: A més d'estacionar, una autocaravana, com qualsevol altre vehicle, té també la possibilitat d'acampar, si bé llavors els seus ocupants passen a estar sotmesos a les*

*diferents normatives autonòmiques sobre acampada i campaments de turisme, i hauran de realitzar aquest tipus de activitats en els llocs especialment indicats per a això, bé les zones d'acampada establertes normalment pels departaments de medi ambient de les comunitats autònomes en les àrees naturals o d'esplai, o bé en establiments privats com els càmpings o campaments de turisme. Se sol considerar que una autocaravana està aparcada i no acampada quan:*

> *1. Només està en contacte amb el terra a través de les rodes (no estan baixades les potes estabilitzadores ni qualsevol altre artefacte). En determinats casos, com quan l'aparcament està situat en pendent o amb una inclinació lateral pronunciat, les falques a les rodes poden estar justificats per millorar la seguretat del vehicle.*
>
> *2. No ocupa més espai que el de l'autocaravana tancada, és a dir, no hi ha finestres obertes (finestres batents o projectables, que poden envair un espai més gran que el perímetre del vehicle), cadires, taules, tendals estesos, etc.*
>
> *3. No es produeix cap emissió de cap tipus de fluid, contaminant o no, excepte les pròpies de la combustió del motor a través del tub d'escapament, o es duguin a terme conductes incíviques i / o insalubres com el buidatge d'aigües en la via pública. No emet sorolls molestos com, per exemple, la posada en marxa d'un generador d'electricitat en horari propi de descans o durant el dia en períodes excessivament llargs.*

*S'ha d'aclarir que les competències autonòmiques entren en acció quan l'autocaravana està acampada, ja que quan està estacionada correctament són les lleis de trànsit o les normatives municipals les que són aplicables.*

*Es considera que una autocaravana està estacionada i no acampada, sempre que ocupi la mateixa superfície que en marxa. És a dir, que no tingui desplegats elements com ara tendal, taula, cadires, etc. Les dimensions de les autocaravanes, així com la falta habitual d'espais adequats per a aquest tipus de vehicles, obliga els seus usuaris a ocupar dos espais marcats per als turismes dues places en els aparcaments públics on també hi sol haver marcats i senyalitzats espais per als autobusos, microbusos etc.*

*<u>La senyalització</u>: Per dur a terme en les condicions adequades de responsabilitat ambiental l'activitat autocaravanista cal comptar amb una senyalització específica que informi sobre la situació dels punts ecològics i de les zones de estacionament adaptades a aquest tipus de vehicles. La presència d'aquesta senyalització tant en les vies urbanes com en les interurbanes facilita l'accés als usuaris de les autocaravanes a aquests llocs, i evita desplaçaments innecessaris.*

SENYAL INDICADOR

*<u>Els serveis per a autocaravanes</u>: Les característiques de les autocaravanes i l'ús que se sol donar a aquest tipus de vehicles fan recomanable comptar amb una sèrie de serveis de suport que donen cobertura a les seves necessitats quotidianes, tant en l'àmbit local com en les infraestructures viàries intermunicipals.*

*Un dels aspectes més importants a tenir especialment en compte en relació a l'ús de les autocaravanes és la manipulació controlada dels residus líquids i sòlids que generen, per tal d'evitar l'impacte ambiental que es pot derivar d'una gestió inadequada d'aquests. Els dipòsits d'aigües grises i negres, per tant, han de ser buidats en espais apropiats connectats a la xarxa de sanejament perquè siguin tractats i depurats adequadament, igual que qualsevol aigua residual d'origen urbà. Aquests espais solen conèixer també amb el nom de punts de buidatge ecològics.*

*Les autocaravanes estan equipades amb un dipòsit d'aigua neta d'entre 80 i 150 litres de capacitat i un d'aigües grises d'entre 80 i 100 litres (aigua sabonosa procedent de la dutxa, el lavabo i la pica), així com un dipòsit extraible de WC químic d'uns 20 litres (cassete) amb un receptacle especial per als residus.*

*<u>Elements i serveis d'una àrea de servei tipus</u>:*

> *1 Sistema de buidatge d'aigües grises Les aigües grises són aquelles que s'originen a la dutxa, el lavabo i el safareig. S'emmagatzemen a la part baixa de l'autocaravana en uns dipòsits especials, i el seu buidatge es realitza mitjançant una vàlvula o una aixeta. La millor solució és una zona formigonada prou àmplia, que faciliti la maniobra d'entrada i sortida a les dimensions d'una autocaravana, inclinada per dirigir les aigües directa i ràpidament cap a la reixa de desguàs, així com resistent per suportar el pas del vehicle en la maniobra (uns 4.000 kg).*
>
> *2. Sistema de buidatge d'aigües negres Els tancs o "cassetes" que recullen les aigües negres (aigües fecals) disposen d'un tub giratori pel que s'aboquen al desguàs corresponent, i que ha d'estar connectat amb una fossa sèptica o el clavegueram.*

*Per a la seva neteja convé tenir a prop una aixeta d'aigua corrent, diferent del de la presa d'aigua neta. Si bé hi ha diferents possibilitats per a la seva evacuació, n'hi ha prou amb un simple embornal, un desguàs de PVC o un buit en la mateixa reixa d'aigües grises o en una arqueta independent en la proximitat d'una aixeta.*

*Donades les característiques de les aigües negres pel que fa a olor i presència de residus sòlids, convé que el lloc d'evacuació disposi d'una tapa o una reixa convenientment adaptada, especialment en aquells llocs amb temperatures elevades durant l'estiu.*

*3. Presa d'aigua potable Consisteix en un simple aixeta d'aigua acabat en rosca convencional per poder acoblar una mànega. Es recomana que l'aixeta disposi d'un temporitzador per evitar la despesa innecessària d'aigua. Les preses d'aigua poden ser gratuïtes o de pagament, i funcionar amb monedes o fitxes.*

*4. Recollida de residus sòlids domèstics Les autocaravanes solen incorporar una galleda d'escombraries, tot i que les seves dimensions són reduïdes. Es aconsellable disposar de contenidors d'escombraries en zona propera per a poder realitzar el buidat de les mateixes.*

*Els espais destinats als autocaravanes són un lloc idoni per incorporar panells informatius sobre el municipi i el territori circumdant. La seva funció consisteix a orientar el nouvingut i indicar-li, mitjançant mapes i plànols, on es troben els punts d'interès cultural i històric, els espais comercials i d'oci, així com les normes d'ús i conducta amb relació a l'àrea de servei .*

*Nomes d'ús i conducta i recomanacions habituals per als autocaravanistes:*

*1. L'estacionament màxim permès és de 48 hores.*

*2. Queda prohibit treure de l'autocaravana qualsevol element com cadires, taules, barbacoes, tendal, tendal, etc., així com les potes estabilitzadores, ja que això serà considerat com "acampada".*

*3. L'àrea s'ha de mantenir en perfecte estat de neteja.*

*4. Quan s'utilitzi el sistema d'ompliment i buidatge de residus líquids, no vessar fora de la pileta. 5. Està prohibit rentar vehicles a l'àrea de servei.*

Per l'execució de l'obra **Instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs**, es portarà a terme les següents partides d'obra:

| **ZONA APARCAMENT AUTOCARAVANES (7 PLACES):** | |
|---|---|
| **Partida** | |
| m2 | Esbrossada i neteja del terreny, fins a una profundidad mínima de 25 cm, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat. |
| ut | Suministre i col.locació de peana amb connexions de llum en la zona d'acampada. Inclou la col.locació de la peana amb el quadre d'endellos estancs i la connexio a xarxa de BT existent. |

| | |
|---|---|
| **ZONA PUNT NETEJA I BUIDAT AUTOCARAVANES** | |
| **Partida** | |
| m2 | Esbrossada i neteja del terreny, fins a una profundidad mínima de 25 cm, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat. |
| m3 | Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb tot-u artificail, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. |
| ml | Vorera Prefabricada tipus T3, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5. |
| ml | Gual prefabricat de formigó bicapa, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclou peces especials. |
| m2 | Solera de formigó imprès en massa amb fibres de 18 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. El preu no inclou la base de la solera. |
| ml | Canaleta prefabricada de formigó polímer, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'ample exterior, 150 mm d'ample interior i 140 mm d'altura, amb reixeta perforada d'acer galvanitzat, per a transit pesat, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció. El preu no inclou l'excavació. |
| ml | Col·lector soterrat en terreny no agressiu, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior. 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. |
| ml | Col·lector soterrat de sanejament, amb arquetes (no incloses en aquest preu), de polipropilè sèrie SN-10, rigidesa anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diàmetre, amb junta elàstica. |
| ud | Pericó soterrat 40x40, de PVC, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. |
| ut | Pericó soterrat 60x60, de PVC, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. |
| ut | Pericó soterrat 100x70, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. |
| ml | Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 63 mm de diàmetre exterior i 3,8 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, 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. Inclús accessoris i peces especials. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós |
| ut | Vàlvula de seient de llautó, de 3/4" de diàmetre, amb maneta i embellidor d'acer inoxidable. |
| m3 | Excavació en rases per instal.lacions, de qualsevol tipus, en terreny semidur, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. |
| m3 | Rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra 0/5 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb safata vibrant de guiat manual. |
| m3 | Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb tot-u artificial i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. |
| ut | Separador d'hidrocarburs ACO OLEOPASS P NS10 amb feltre coalescent, classe I segons UNE-EN 858-1, de polietilè HDPE de forma cilíndrica abovedada per un caudal de 10 litres/sg amb sistema By-pass per un caudal màxim de 50 litres/sg, amb obturació i desarenador per una capacitat de retenció de 260 litres, i amb un volum de decantació de 1080 litres, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre. La part superior ajustable, amb dos models de reals disponibles en forma d'anell de plàstic (770 i 1700 mm d'alçària) per a tapes d'accés 1xD600 mm de classes de càrrega A15, B125 i D400 segons UNE en 124, amb certificat CE. La partida inclou el reblert de sorres i la construcció d'una petita llosa de formigó armada en la solera de 1,2 x 1,2 de 30 cm de gruix. També s'inclou la tapa i el marc d'acer reblerta de formigó deixada amb el mateix acabat que la vorera per poder fer el buidat de fangs e hidrocarburs del separador. |
| ut | Execució de font d'obra, d'acord a la documentació gràfica del Projecte. Totalment acabada i en funcionament. |
| ut | Fanal solar amb distribució de llum radialment asimètrica, composta per columna d'acer zincat amb placa d'ancoratge; braç d'acer zincat; caixa d'acer galvanitzat amb recobriment de plàstic; mòdul solar fotovoltaic, potència màxima (Wp) 200 W, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors; lluminària rectangular d'alumini i acer inoxidable, amb llum LED d'alta brillantor, potència màxima 60 W, eficiència lluminosa 110 lumens/W, sensibilitat lumínica 16 lux; bateria d'ions de liti, tensió 24 V, capacitat 132 Ah, temperatura de treball entre -25°C i 75°C i sistema de regulació i control en caixa estanca, amb interruptor crepuscular i temporitzador, temps d'encesa al 100% durant 4 hores/dia, temps d'encesa al 50% durant 6 hores/dia i autonomia màxima sense càrrega 3 dies. El preu inclou l'excavació de la fonamentació i la formació de la fonamentació. |
| pa | Partida alçada per peces especials d'instal.lacions, peces T, colzes, connexions, … |
| pa | Partida alçada per imprevistos en l'execució de l'obra, segons indicacions de la DF. |

| ZONA PUNT NETEJA I BUIDAT AUTOCARAVANES | |
|---|---|
| **Partida** | |
| ut | Sumniste i col.locació de senyalització de la zona d'autocaravanes, amb placa metál.lica, màstil anclat (segons tipus memòria constructiva o similar). La DF, indicarà els punts de senyalització. |
| ut | Suministre i col.locació de senyalització zona aparcament autocaravanes. Inclou màstil i anclatge (segons tipus memòria contructiva o similar). La DF, indicarà els punts de senyalització. |
| ut | Suministre i col.locació de senyalització zona punt de buidat i neteja per autocaravanes. Inclou màstil i anclatge (segons tipus memòria contructiva o similar). La DF, indicarà els punts de senyalització. |
| ut | Suministre i col.locació de cartell instruccións normes a complir en la zona d'aparcament d'autocaravanes. Inclou màstils i anclatges. La DF, indicarà els punts de senyalització. |
| ut | Suiministre i col.locació de paperes (segons tipus memòria constructiva o similar). La DF, indicarà els punts de col.locació. |
| ut | Suministre i col.locació de contenidor d'escombraries (rebuig, paper / cartró, vidre i orgànic). La DF, indicarà els punts de col.locació. |

| GESTIÓ DE RESIDUS | |
|---|---|
| **Partida** | |
| m3 | Transport amb camió de residus inertes 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. 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. |
| m3 | Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus de la construcció. |

| SEGURETAT I SALUT | |
|---|---|
| **Partida** | |
| ut | Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra. |

## Senyalitzacions previstes i mobiliari urbà:

- ✓ Es preveu la instal.lació de 6 senyalitzacions del següent tipus o similar:

:


- ✓ Es preveu la instal.lació de senyalització de l'àrea d'aparcament i del punt de buidat i neteja del següent tipus o similar:

- ✓ Es preveu la instal.lació d'un cartell amb indicacions de les normatives d'ús del següent tipus o similar:

- ✓ Es preveu la instal.lació de 7 paperes d'aquest tipus o similar:

- ✓ Es preveu la col.locació de 4 contenidors (rebuig, orgànic, paper, vidre), d'aquest tipus o similar:

**8.- PRESSUPOST;**

L'import d'execució material de l'obra, ascendeix a la quantitat de **QUARANTA-TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS I QUARANTA-SET CÈNTIMS (43.225,47€).**

L'import d'execució per contracta de l'obra, ascendeix a la quantitat de **SEIXANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS I TRENTA-CINC CÈNTIMS (62.240,35€).**

**9.- QUADRE DE SUPERFÍCIES:**

La superficie de l'àmbit de l'actuació, és de 1.400 m2.

**10. JUSTIFICACIÓ SOBRE LA REGULACIÓ ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**

**Decret 105/2008, Decret 89/2010 i Decret 210/2018**

1. La regulació de les operacions de gestió dels enderrocs, runa i residus de la construcció i garantir les operacions de valoració i de disposició del rebuig es duguin a terme atenent les exigències i requeriments d'una alta protecció del medi ambient. Així avaluar el volum i les característiques del residus que s'originaran i especificar la instal·lació de reciclatge on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin en la mateixa obra.

Agents:

| | | |
|---|---|---|
| Productor | El propietari del immoble | Operació valoració i disposició del rebuig Abonar els costos. A excepció que el gestor sigui de la seva propietat o de l'Ajuntament. |
| Posseïdor | Qui fa les operacions d'enderrocament. | |
| Gestor | Titular de les instal·lacions | Tenir l'autorització per exercir |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Identificació de l'Obra: | Instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs | | |
| Adreça: | Carrer Sisquella, s/n | Municipi/Comarca: | Alfarràs / El Segrià |
| Autor de l'Estudi de Gestió de Residus: | Jordi Freixa Castaño | Tipus d'intervenció: | A.T. |

| RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ | Separació selectiva RD105/08 i D89/10 | | Separació selectiva prevista pel residus? | On es farà la gestió dels residus | | | Avaluació i característiques dels residus | | Codificació, classificació i les vies de gestió del residus | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sup construïda (m2) 1.400,00 | no | si | | Obra | Inst. Tractament | Abocador | Volum real m3 | Pes Tn | CER | CLA | ELIM ( D ) | VAL ( R ) |
| Formigó | X | - | | | | | 36,47 | 51,05 | 170101 | NP | D5 | R5 |
| Material ceràmic | - | X | | | | | 56,98 | 51,29 | 170103 | NP | D5 | R5-R10 |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses | - | - | | | | | 1,09 | 0,44 | 170904 | NP | D5-D9 | R5 |
| Guix | - | - | | | | | 13,61 | 5,50 | 170802 | NP | D5 | R5 |
| Metalls | X | - | | | | | 2,52 | 0,91 | 170407 | NP | - | R4 |
| Fusta | - | X | | | | | 20,28 | 5,07 | 170201 | NP | - | R1-R3 |
| Vidre | X | - | | | | | | | 170202 | NP | D5 | R5 |
| Plàstic | - | X | | | | | 14,50 | 2,22 | 170203 | NP | D5 | R5 |
| Paper i cartró | - | X | | | | | 16,63 | 1,16 | 150501 | NP | D5 | R1-R3 |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles | - | X | | | | | 3,06 | 0,15 | 150110 | P | D5-D9-D10 | R3-R4-R5 |

| RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ | Tipologia, classificació i totals de residus | | | | Fase de fonamentació i estructures | | Fase de tancaments | | Fase d'acabats | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| desglossament per fases | CER | CLA | m3 | Tn | m3 | Tn | m3 | Tn | m3 | Tn |
| Formigó | 170101 | NP | 36,47 | 51,05 | 5,33 | 7,47 | 15,27 | 21,38 | 15,86 | 22,20 |
| Material ceràmic | 170103 | NP | 56,98 | 51,29 | 0,59 | 0,53 | 45,82 | 41,22 | 10,57 | 9,51 |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses | 170904 | NP | 1,09 | 0,44 | | | 0,58 | 0,23 | 0,51 | 0,21 |
| Guix | 170802 | NP | 13,61 | 5,50 | | | | | 13,61 | 5,50 |
| Metalls | 170407 | NP | 2,52 | 0,91 | 1,77 | 0,64 | 0,75 | 0,27 | | |
| Fusta | 170201 | NP | 20,28 | 5,07 | 13,27 | 3,32 | 2,25 | 0,56 | 4,76 | 1,19 |
| Plàstic | 170203 | NP | 14,50 | 2,22 | 2,65 | 0,41 | 3,00 | 0,46 | 8,85 | 1,35 |
| Paper i cartró | 150501 | NP | 16,63 | 1,16 | 1,11 | 0,08 | 5,27 | 0,37 | 10,25 | 0,72 |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles | 150110 | P | 3,06 | 0,15 | 0,61 | 0,03 | 0,61 | 0,03 | 1,84 | 0,09 |
| **Totals:** | - | - | **165,12** | **117,79** | **25,34** | **12,47** | **73,54** | **64,53** | **66,24** | **40,77** |

**NOTA I :** Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

**NOTA II :** La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

| RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipologia de Residus | Productor | Posseïdor | Gestor | Codi del gestor |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ (formarà part del pressupost del projecte) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipologia de Residus | Volum real | m3 | Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn) | | | | Abocador/ Valoritzador | | Transport (unitat/m3) | | 6 |
| | Esponjament | 35,00% | Obra | | Inst. Tractament | | €/m3 | Total | Total | Km | €/km |
| Formigó | 49,23 | | - | | - | | | | | | |
| Material ceràmic | 76,92 | | - | | - | | | | | | |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses | 1,47 | | - | | - | | | | | | |
| Guix | 18,37 | | - | | - | | | | | | |
| | Pes | Tn | Obra | | Inst. Tractament | | €/Tn | Total | Total | Km | €/km |
| Metalls | 0,91 | | - | | - | | | | | | |
| Fusta | 5,07 | | - | | - | | | | | | |
| Vidre | | | - | | - | | | | | | |
| Plàstic | 2,22 | | - | | - | | | | | | |
| Paper i cartró | 1,16 | | - | | - | | | | | | |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles | 0,15 | | - | | - | | | | | | |
| **VALORACIÓ TOTAL:** | | | | | | | | | | |

| Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018 | Residus de construcció | | Total dipòsit | |
|---|---|---|---|---|
| | 117,79 Tn | 11 €/Tn | **1.295,66** | € |

**NOTA:** Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

**Classificació del residu**

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

**Operacions d'eliminació del residu**

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocam
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegrada
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

**Vies de valorització dels residus**

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).

## 11.- NORMATIVA A APLICAR, D'OBLIGAT COMPLIMENT:

En la redacció d'aquest projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció, i de manera especial allò que es determina al les normes de la *Presidencia del Gobierno* i les del *Ministerio de la Vivienda* i el El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"* així com el que es determina al Còdi Tècnic de l'Edificació.
Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació.

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

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.

### Àmbit general

**Ley de Ordenación de la Edificación**.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

**Codi Tècnic de l'Edificació**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

**Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**

D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

**Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación**

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

**Libro de Ordenes y visitas**

D 461/1997, de 11 de març

**Certificado final de dirección de obras**

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

## Requisits bàsics de qualitat

## REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

### Funcionalitat

**Normativa en funció de l'ús: Habitatge**

**Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges**

D. 282/91 (DOGC: 15/1/92)

**Llei de l'habitatge**

Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)

**Llibre de l'edifici**

D. 206/92 (DOGC: 7/10/92)

**Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges**

D. 158/97 (DOGC: 16/7/97)

**Requisits mínims d' habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat**

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

### Accessibilitat

***Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques***

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

***Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91***

D 135/95 DOGC: 24/3/95

***Ley de integración social de los minusválidos***

Ley 13/82 BOE 30/04/82

**CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

### *Telecomunicacions*

***Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación***

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.**

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

**Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.**

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

***Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación***

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

**Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.**

D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

**Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable**

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

**Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.**

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

***Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya***

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

## REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

### Seguretat estructural

**SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat**

**.5.1. SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei**

.5.2. RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

### *Seguretat en cas d'incendis*

***CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi***

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

***Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91***

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

***Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)***

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

### Seguretat d'utilització

**CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

**CTE DB SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**

**CTE DB SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**

*CTE DB SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació*

*CTE DB SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament*

*CTE DB SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment*

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

### *Estalvi d'energia*

***CTE DB HE-1 Limitació de la demanda energètica***

**CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)**

**CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**

***CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària***

***CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica***

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

### *Salubritat*

**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**

***CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior***

***CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua***

**CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

### *Protecció enfront del soroll*

***Llei de protecció contra la contaminació acústica***

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

***Ley del ruido***

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

## Sistemes estructurals

**CTE DB SE 1 Resistència i estabilitat**

**CTE DB SE 2 Aptitud al servei**

**CTE DB SE AE Accions en l'edificació**

**CTE DB SE C Fonaments**

**CTE DB SE A  Acer**

**CTE DB SE M Fusta**

**CTE DB SE F Fàbrica**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

**NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

**NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

**EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural**

**realizado con elementos prefabricados**

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

**EHE Instrucción de Hormigón Estructural**

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

## Sistemes constructius

**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## Materials i elements de construcció

**RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción**

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

**RC-03 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

**RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción**

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

## *Instal·lacions*

### *Instal·lacions de protecció contra incendis*

***Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)***

RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

### *Instal·lacions de fontaneria*

***CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua***

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

***CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària***

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

***Regulación de los contadores de agua fría***

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de catalunya).**

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

***Criterios sanitarios del agua de consumo humano***

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

***Instal·lacions tèrmiques***

***CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques*** *(remet al RITE)*

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

**RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis**

RD 1751/1998, modificat pel RD 1218/2002

**Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.**

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

***Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios***

(DOCE 04.01.2003)

***Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas***

RD 275/1995

**Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.**

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

***Reglamento de aparatos a presión. Instruciones técnicas complementarias***

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

**Instal·lacions de ventilació**

***CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior***

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

**Instal·lacions d'electricitat**

**Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

***CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica***

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

***Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió***

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

***Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió***

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

***Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges***

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

**Normas sobre ventilación  y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/84 (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 energia eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

## Instal·lacions d'il·luminació

**CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

**CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## Instal·lacions de parallamps

**CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## Instal·lacions d'evacuació

**CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## Instal·lacions de combustibles

### Gas natural i GLP

***Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales***

RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)

***Reglamento general del servicio público de gases combustibles***

D 2913/73 (BOE: 21/11/73)modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84)

**Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles**

O 17/12/85 (BOE: 9/1/86)correcció d'errades (BOE: 26/4/86)

***Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig***

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74)modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84)

**Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos**

O 29/1/86 (BOE: 22/2/86)correcció d'errades (BOE: 10/6/86)

**Normes per a instal·lacions de gasos liquats del petroli (glp) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg**

Resolució 24/07/63 (BOE: 11/09/63)

**Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (glp) i la seva instal·lació**

Resolució 25/02/63 (BOE: 12/03/63)

***Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias***

RD 494/88 (BOE: 25/5/88)correcció d'errades (BOE: 21/7/88)

**Aparatos a gas**

RD 1428/1992

**Gas-oil**

***Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"***

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

**Instal·lacions d'ascensors**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores**

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

**Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors**

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

***Reglamento de aparatos elevadores***

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

***Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores***

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

***Reglamento de aparatos de elevación y su manutención***

**Instrucciones Técnicas Complementarias**

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90)

**ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.**

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

**Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas**

**derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.**

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

**Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas**

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

**Condicions tècniques de seguretat als ascensors**

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

***Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica***

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

***Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas***

Resolució 3/04/97 (BOE: 23/4/97)correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

***Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso***

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

**Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

## Control de qualitat

**Directiva 89/106/CEE de productes de construcció**

Transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

**Control de qualitat en l'edificació**

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

**Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents**

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

**Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.**

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

**Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas**

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

**Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados**

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

**Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes**

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

## Residus d'obra i enderrocs

**Residus**

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

**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)

# ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT

**ÍNDEX**

1 DADES DE L'OBRA
2 DADES TÈCNIQUES
3 COMPLIMENT DEL RD 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

## 1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra ***Instal·lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs.***

1.2 Emplaçament ***C./ Sisquella s/n –25120 Alfarràs (Lleida).***

1.3 La superfície construïda total és de ***1.400 m2.***

1.4 El promotor de l'obra és ***Ajuntament d'Alfarràs.***

1.5 L'Arquitecte autor del Projecte d'execució i redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és en ***Jordi Freixa Castaño, Arquitecte Tècnic***.

1.6 El Pressupost d'Execució Material de l'Obra, ascendeix a la quantitat ***43.225,47€.***

1.7 El Pressupost en concepte de Seguretat i Salut en l'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de ***1.172,41€.***

## 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia ***TERRENY SENSE DESNIVELL ACCENTUAT.***

2.2 Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn ***SÒL URBÀ – SISTEMA EQUIPAMENTS.***

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades ***LES CORRESPONENTS A LA ZONA***

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres ***DENSITAT MITJA DE TRÀNSIT***

## 3 COMPLIMENT DEL RD 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ
3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
3.5 PRIMERS AUXILIS
3.6 NORMATIVA APLICABLE

### 3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
c) Combatre els riscos a l'origen
d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

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

## 3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

### 3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

### 3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.3 ENDERROCS

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA / TERRAT
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del RD 1627/1997)

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

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

(En negreta les que afecten directament a la construcció) Data d'actualització: 18/12/1997

**- Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

**- RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

*Transposició de la Directiva 92/57/CEE*

*Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques*

**- Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

· **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

· **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

· **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

*En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.*

*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)*

· **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

· RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

· RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

· **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

· **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

· **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

*Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball*

*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)*

**- O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

*Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956*

**- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

*Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997*

**- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**

· R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

Modificació: BOE: 27/10/75

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normasa comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

· R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

# PLEC DE CONDICIONS

## *CAPITOL I. CONDICIONS D'INDOLE FACULTATIVA*

**Art. 1er.**

El contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que hi haurà una taula o un tauler sobre el que puguin estendre's els plànols. En aquesta oficina, el contractista hi tindrà sempre una còpia de tots els documents del projecte, facilitats per la Direcció Facultativa de l'Obra (DFO), i el "Llibre d'Ordres", al que es refereix l'Art. 4art.

**Art. 2on.**

El contractista, per sí o per mitjà dels seus representants, estarà a l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la DFO, o al seu representant, en les visites a l'obra, subministrant les dades precises.

**Art. 3er.**

Es obligació de la contracta, d'executar quan sigui necessari per la bona construcció i aspecte de l'obra, encara que no estigui estipulat als plecs de condicions, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la DFO, dins de les possibilitats dels pressupostos.

**Art. 4art.**

El contractista tindrà sempre a disposició de la DFO, un llibre d'ordres, que servirà per comunicar les ordres que es cregui oportú donar al Contractista per a que adopti les mesures precises, per a subsanar o corregir les possibles deficiències constructives que hagi observat i, en suma, totes les que jutgi indispensables per a que els treballs es duguin a terme d'acord amb els documents del projecte.
Cada ordre haurà de ser estesa i signada per la DFO i l'enterat, subscrit amb la firma del contractista o la del seu encarregat a l'obra. Una copia de l'ordre, quedarà en mans de la DFO.
El fet de que al dit llibre no hi hagin redactades les ordres que ja preceptivament té l'obligació de complimentar el contractista, d'acord amb l'establert al Plec de Condicions de l'Edificació, no suposa cap eximent ni atenuació, per a les responsabilitats inherents al contractista.
Pel que fa a les normes a tenir en compte en matèria de seguretat i prevenció de riscos laborals, s'atindrà el contractista i subcontractistes a allò que estableixen la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i el seu desplegament en obres de construcció a traves del RD 1627/97 sobre les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

**Art. 5è.**

El contractista començarà les obres en el terme marcat en el "Plec Particular de Condicions Diverses" que regeixi a l'obra, desenvolupant-les en la forma necessària per a que dins dels períodes parcials en aquell assenyalats, quedin executades les obres corresponents, i que l'execució es porti a terme dins del termini exigit pel contracte.
Obligatòriament i per escrit, haurà el contractista de notificar a la DFO, el començament dels treballs abans de transcórrer vint-i-quatre hores d'aquest començament.

**Art. 6è.**

La DFO podrà canviar l'ordre dels treballs per motius d'ordre tècnic o facultatiu.

**Art. 7è.**

Tots els treballs s'executaran amb estricta fidelitat al projecte que hagi servit de base a la contracta, a les modificacions del mateix que hagin sigut prèviament aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat, entregui la DFO per escrit al contractista.

**Art. 8è.**

El contractista emprarà els materials que compleixin les condicions exigides a la memòria constructiva, o en el seu cas en el plec de condicions dels materials, realitzarà els treballs contractats d'acord amb l'especificat a dit moment. Es cas de no quedar definides aquestes, en tindran en compte o bé les que estableix el pled de condicions de l'ITEC o bé el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960.
Per això, i fins que es produeixi la recepció definitiva de l'edifici, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que han contractat i de les manques i defectes que en aquests puguin existir, per la seva mala execució o per la deficiència en qualitat dels materials emprats, sense que pugui servir-li d'excusa el fet de que la DFO no l'hagi fet adonar del particular.
Com a conseqüència de l'expressat, quan la DFO, s'adoni de vicis o defectes existents als treballs executats o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat i tot això, a expenses de la contracta.

**Art. 9è.**

Si la DFO tingués fonamentades raons per creure en l'existència de vicis amagats de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, els enderrocaments que cregui necessaris per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos i que seran a càrrec de la contracta.

**Art. 10è.**

No es permetrà la col·locació dels materials i dels aparells, sense que abans siguin examinats i acceptats per la DFO, en els termes que s'estableixen en l'article 8. A tal efecte el contractista, presentarà les mostres i models necessaris.

**Art. 11è.**

Quan els materials o aparells no siguin de la qualitat requerida o no compleixin les condicions establertes, la DFO donarà ordre al contractista per a que els substitueixi per uns altres que s'ajustin a les condicions de l'article 8 d'aquest plec, o, mancant aquests, a les ordres de la DFO.

**Art. 12è.**

Per procedir a la recepció provisional de les obres, serà necessària l'assistència del propietari o la seva representació autoritzada, la de la DFO, i la del contractista o del seu representant. Del resultat de la recepció, s'estendrà una acta per triplicat, signada pels tres assistents legals indicats. Si les obres es troben en bon estat i han estat executades atenint-se a les condicions establertes, es consideraran rebudes provisionalment, iniciant-se en aquesta data el termini de garantia assenyalat als plecs de condicions particulars, vigents a l'obra. Mancant aquell, es considerarà un terme de tres mesos.
Quan les obres no es trobin en condicions de recepció, es farà constar a l'acta i s'especificaran en aquesta les precises i detallades instruccions que la DFO ha d'assenyalar al contractista per adobar els defectes observats, fixant-li un termini per reparar-los, expirant el qual, s'efectuarà un reconeixement en idèntiques condicions, a fi de procedir un altre cop a la recepció provisional de l'obra.
Si el contractista no hagués complert, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança a no ser que el propietari accedeixi a concedir-li un nou i improrrogable termini.

**Art. 13è.**

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà a la seva certificació definitiva per part de la DFO, amb assistència del contractista o en el seu cas del seu representant legal.

**Art. 14è.**

Acabat el termini de garantia, es procedirà a la recepció definitiva, amb les mateixes formalitats que s'assenyalen per a la provisional; si es trobessin les obres en perfecte estat d'ús i conservació, es donaran per rebudes definitivament i quedarà el contractista alliberat de tota responsabilitat legal derivada de la possibles existència de vicis amagats. En cas contrari, es procedirà de la mateixa manera que la preceptuada per a la recepció provisional, sense que el contractista tingui dret a rebre cap quantitat en concepte d'ampliació del termini de garantia, i essent obligació seva, de fer-se càrrec de les despeses de conservació fins que l'obra hagi estat recepcionada definitivament.

**Art. 15è.**

A més de totes les facultats particulars que corresponen a la Direcció Facultativa de l'Obra (DFO), expressades als articles precedents, és missió específica seva, la direcció i vigilància dels treballs que a l'obra es realitzin, bé per ell o per mitjà dels seus representants tècnics, això amb l'autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, entenent també tot allò no previst específicament al "Plec de Condicions de l'Edificació", sobre les persones i coses situades a l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució dels edificis o obres annexes es portin a terme.

## *CAPITOL II. CONDICIONS D'INDOLE ECONOMICA*

**Art. 16è.**

El contractista ha de rebre l'import de tots els treballs executats sempre que s'hagin realitzat d'acord amb el Projecte i Condicions generals i particulars que regeixin la construcció projectada i contractada.

**Art. 17è.**

A cada una de les èpoques o dates que es fixin al contracte o als plecs de condicions particulars que regeixin a l'obra, la DFO podrà realitzar una certificació de les obres executades durant els termes previstos. L'executat pel contractista a les condicions preestablertes, es valorarà aplicant el resultat de la mesura general cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, pels preus assenyalats al pressupost per a cada una d'elles, atenint-se a l'establert a l'article 8 d'aquests plecs respecte a millores o substitució de materials i a les obres accessòries i especials, etc.

**Art. 18è.**

Els pagaments s'efectuaran pel propietari en els termes prèviament establerts, i el seu import, correspondrà al de les certificacions d'obra expresses per la DFO, en virtut de les quals es verifiquen aquelles.

## *CAPITOL III. CONDICIONS D'INDOLE LEGAL.*

**Art. 19è.**

El contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes al contracte i als documents que composen el projecte. Com a conseqüència, vindrà obligat a l'enderrocament i reconstrucció de tot allò mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la DFO hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni que hagin estat pagades les liquidacions parcials.

**Art. 20è.**

Si la DFO té fonamentades raons per sospitar de l'existència de vicis amagats a l'obra o obres executades, ordenarà en qualsevol temps, abans de la rebuda definitiva, l'enderrocament de les que sigui necessari, per a reconèixer les que suposi defectuoses.

**Art. 21è.**

El contractista està obligat d'adoptar les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuen, per evitar, en tant que sigui possible, accidents als treballadors o als vianants, no solament en les bastides, sinó en tots els llocs perillosos de l'obra i en general a tot allò que estableixen la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i el seu desplegament en obres de construcció a traves del RD 1627/97 sobre les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

**Art. 22è.**

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'un altre origen, que s'ha de fer en el temps d'execució de les obres, per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, aniran a càrrec de la contracta, sempre que en les condicions particulars del projecte no s'estipuli el contrari. Malgrat tot, el contractista haurà de ser reintegrat de l'import de tots aquells conceptes que la DFO consideri just fer-ho.

## *CAPÍTOL IV. CONDICIONS TECNIQUES.*

Els diferents materials i obres que s'ha d'executar, s'adaptaran a les prescripcions contingudes en el Plec de Condicions General de l'Estat.

### PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES GENERALS

### DISPOSICIONS GENERALS

Totes les unitats d'obra que s'executin, ho seran de manera que compleixin el que s'indica al «Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1.960» , així com el que s'indica a tota la Normativa d'obligat compliment que s'especifica a la Memòria Descriptiva del projecte.
Tot allò que, referent a les unitat d'obra, no quedi especificat al Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, s'entén que es realitzarà d'acord amb les instruccions citades i les condicions generals de la bona construcció, contingudes en les Normes Tecnològiques de l'Edificació.
Tota especificació que figuri en un sol document del Projecte encara que no figuri en cap més, s'entén que és obligatòria. En cas de contradicció, té preferència el plec de prescripcions tècniques particulars, i després el plec de prescripcions tècniques generals.
Amb l'expressió «el que s'indiqui», es vol dir allò que s'indiqui a qualsevol dels documents del projecte o allò que ordeni la Direcció per a cada cas.
El Contractista té l'obligació de manifestar a la Direcció, qualsevol omissió o contradicció que figuri al projecte. Mai podrà suplir cap mancança directament, sense autorització expressa. Qualsevol despesa addicional que comporti l'incompliment d'aquesta clàusula, serà imputable únicament al Contractista.
Quan el Contractista, d'acord amb algun dels punts que s'expressen en aquest plec de condicions, sol·liciti una inspecció per poder realitzar algun treball posterior condicionat a aquesta, haurà de tenir preparada per a la inspecció una quantitat raonable de l'obra que correspongui a un ritme de treball normal. En el cas que el ritme de treball no sigui el normal, o bé a petició d'una de les parts, s'establirà una programació de les inspeccions obligatòries, d'acord amb el pla de treball de l'obra.
Totes els aclariments, dades suplementàries, detalls, etc..., hauran de ser sol·licitats a la Direcció, amb antelació suficient, segons la importància del tema.

### OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA

El Contractista designarà el seu «Delegat d'obra», en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del «Plec de Clàusules Administratives Generals», per a la contractació d'obres de l'Estat.
En relació a «l'oficina d'obra» i «Llibre d'ordres», hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat «Plec de Clàusules Administratives Generals». El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a què es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, per al normal compliment de les seves funcions.
Obligació general del Constructor.- El Constructor queda obligat a realitzar tot el que sigui necessari par a la bona construcció de les obres encara que no estigui explícitament expressat en el Plec de Condicions o en els plànols, sempre que sense apartar-se del seu esperit i recta interpretació, sigui ordenat per la Direcció.
Els materials s'arreplegaran d'acord amb la Direcció facilitant la seva inspecció i en el seu cas la presa de mostres o anàlisi.
El Contractista estarà obligat a retirar de l'obra els materials rebutjats, no admetent-se cap reclamació al respecte.
L'empresa Constructora repararà els desperfectes tècnics, que apareixen a l'obra a càrrec seu o retenció del valor, per mala execució a judici de la Direcció Facultativa, i en el termini que fixi la Direcció Tècnica. Si no s'efectués així, aquesta apressarà en segon termini i de complir-se serà motiu de rescissió de contracte, amb responsabilitat pels perjudicis causats i els defectes es repararan, fins i tot quan ja haguessin estat incloses en les unitat d'obra en certificacions abonades.
El Contractista no està autoritzat a realitzar cap treball per administració si no es, prèviament, autoritzat per la Direcció Tècnica o per la Propietat. Per a la valoració d'aquest treball es començarà pels preus del contracte.

### REPLANTEIG DE LES OBRES

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

## OBRES PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals que es derivin del desviament que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels edificis, d'acord amb el que es defineix en el Projecte o en les instruccions que doni la Direcció. Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.
Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades, que per tal motiu figurin en el Pressupost, o, en cas que no hi figurin, valorats als preus del Contracte.
Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries, per a l'execució normal de les obres, a judici de la direcció, o es fessin per facilitar o accelerar l'execució de les obres a conveniència del Contractista, no seran d'abonament.
Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujadors, ponts provisionals, etc.., necessaris per a la circulació interior de l'obra, o per al transport de materials al obra, o per a accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.
La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.
El Contractista es farà càrrec del desmantellament de totes les instal·lacions provisionals, quan finalitzi l'obra.
En les instal·lacions elèctriques per a elements auxiliars, com grues, maquinària, formigoneres, ascensors i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductes de corrent, d'un interruptor diferencial segons que es diu al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i s'instal·laran les preses necessàries.

## DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, basant-se en els plànols i dades de què es disposi, o mitjançant la visita sobre el terreny als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades per l'obra, considerar la millor manera d'executar els treballs per a no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari de modificar.
Si el Director de les obres dóna la conformitat, el Contractista sol·licitarà de l'Empresa o Organisme corresponent, la modificació de les instal·lacions que calgui. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura.
Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest els haurà de donar l'ajut necessari.

## ABOCADORS

La localització d'abocadors així com les despeses que es derivin de la seva utilització seran a càrrec del Contractista.
Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en el preu unitari, ni l'omissió, de l'operació de transport a l'abocador, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.
Els diferents tipus de materials que calgui eliminat (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu de sobrepreu, per considerar-se inclosos en els preus unitaris del Contracte.
Si en els mesuraments i document informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació, explanació, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplens, rebliments, etc i la Direcció de l'obra rebutja l'esmentat material a abocadors, el Contractista no tindrà dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del contracte per haver d'emprar material procedent de préstecs.
El Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de parcel·les amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses d'aquesta estesa i compactació seran a càrrec del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

## CONSERVACIO

S'entén per conservació de les obres, els treballs de vigilància, neteja, acabats, manteniment, reparació de les obres i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. L'esmentada conservació s'entén a totes les obres executades sota el mateix contracte.
A més del que es prescriu en el present Article, es regirà pel que disposa la clàusula 22 del «Plec de Clàusulas Administrativas Generals».
El present article serà d'aplicació a totes les fases de l'obra, des de la preparació del terreny fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a càrrec del Contractista.
Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients. Es tindrà especialment en compte les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de vigilància a compte del Contractista.

## MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa dels treballs.
En tot cas, el Contractista serà l'únic i exclusiu responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que experimenti el seu personal, o que s'ocasionin a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la llei sobre accident de treball, de 30 de gener de 1900 i les disposicions posterior. Serà obligació del constructor la contractació de l'assegurança contra risc per incapacitat permanent o mort dels seus obres, amb la «Caja Nacional de Seguros de Accidentes de Trabajo», reformada per Decret del «Ministerio de Trabajo», del dia 18 de juny de 1942.

## ENDERROCS

Es defineix com enderroc l'operació de demolició de tots els element aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o que calgui fer desaparèixer per acabar-ne l'execució.
La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderroc o excavació dels materials.
- Retirada dels materials resultants a abocadors, o utilització o emmagatzematge definitiu.

Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries per obtenir les condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions i a les estructures existents. Serà el facultatiu encarregat de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'emmagatzematge i forma de transport, tot això amb el vist-i-plau de la Direcció Facultativa de l'obra.
Les obres d'enderroc no seran objecte d'amidament, i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els costos d'enderroc, la neteja, la càrrega i transport a l'abocador, o a l'indret indicat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials i operacions necessàries per deixar el solar i el seu entorn immediat, net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.
La partida d'abonament íntegre inclou la possible existència de fonaments enterrats, així com els increments de cost de la fonamentació de l'obra, motivats per l'existència d'elements enterrats de qualsevol classe. S'entén que el Contractista, en fer l'oferta econòmica, les haurà valorat, encara que no consti específicament en cap document de projecte. Queden excloses aquest criteri les línies elèctriques o telefòniques, aèries o enterrades.
El Contractista té l'obligació de dipositar els materials procedent d'enderroc que la Direcció consideri d'algun valor o de possible utilitat, en el lloc que aquesta determini.
Si durant l'enderroc fos necessària la reconstrucció d'alguna fàbrica que s'hagués enderrocat, l'execució de les obres es farà de manera que quedi d'igual textura i qualitat que la primitiva. Aquestes reposicions s'abonaran sempre que no siguin conseqüència d'error imputable, segons la Direcció , al Contractista com si es tractés de nova construcció. Si són imputables a errors del Contractista, aquest les refarà al seu exclusiu càrrec.

## INTERPRETACIÓ DE DOCUMENTS

La interpretació tècnica dels documents del projecte correspon a la Direcció. El Contractista està obligat a consultar qualsevol dubte o contradicció que trobi en el projecte en qualsevol moment de l'execució. Qualsevol partida que a judici de la Direcció no respongui a la seva interpretació del projecte, i sigui executat sense consulta prèvia, serà enderrocada i refeta, a càrrec del Contractista.

## MOSTRES I ASSAIGS

El Contractista presentarà, per a l'aprovació de la Direcció, les mostres de materials i equips a utilitzar, segons s'estipula en aquest plec de condicions, així com d'altres mostres necessàries, estiguin o no específicament esmentades en el plec. Un cop aprovades les mostres, els materials utilitzats a l'obra s'hi hauran d'ajustar, i el Contractista no podrà canviar-los sense prèvia autorització per escrit de la Direcció.
De cada partida, el Contractista confeccionarà mostres, especialment provetes de formigó per analitzar la seva resistència periòdicament i d'acord amb les indicacions de la Direcció. El cost dels assaig de formigons i acers serà a càrrec de l'empresa.
La Direcció podrà requerir del Contractista els mitjans necessaris per realitzar les proves de resistència i assaig de materials de l'obra, sense que això representi cap despesa addicional.

## RESPONSABILITATS

Les obres s'executaran, en quant al seu cost, terminis d'execució i art de la construcció, a risc i ventura del Contractista, sense que aquest tingui, per tant, dret a indemnització per causa de pèrdua, avaria o perjudicis.
El Contractista, serà responsable en cas d'incendi, robatori, dany causat per efectes atmosfèrics, inundacions, etc.., cobrint-se mitjançant assegurances d'aquests risc. En aquest paràgraf estan inclosos els materials i béns subministrats pel propietari.
El Contractista assumirà en tot cas les següents responsabilitats:

Per danys a persones, animals o coses, per efecte directe o indirecte de les obres, del seu personal o dels vehicles, utillatge i materials que s'utilitzin.
Per incompliment de les obligacions laborals, accidents de treball, incompliment de les lleis socials i molt especialment del Reglament se Seguretat i Higiene en el Treball, quan al personal utilitzat directe o indirectament per a l'execució d'aquesta obra.
De la qualitat dels materials que aporti, de la dosificació aprovada d'aquests i de la correcte operació dels mètodes de treball.
Davant de les respectives autoritats de l'Estat, Comunitat, Província o Municipi o d'altres organismes, per incompliment de les disposicions emmenades d'aquests.

**CRITERIS GENERALS D'AMIDAMENT I ABONAMENT**

Com a norma general es mesurarà sobre l'obra realment executada amb els mateixos criteris aplicats a l'Estat d'Amidaments del Projecte sense considerar els excessos deguts a circumstàncies previsibles o errors, que segons la Direcció siguin imputables al Contractista.
Els preus unitaris, inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual, els següents conceptes: subministrament (Inclosos drets de patent, cànon d'extracció, etc.) transport, emmagatzematge, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat o partida d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferratges, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.
La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els articles del Plec, de l'estat d'amidament i del quadre de preus, no es exhaustiva, sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra, per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat, i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

**SUBCONTRACTISTA**

El Contractista necessitarà autorització prèvia de la Direcció Facultativa per efectuar la subcontractació de qualsevol part de l'obra.
Així mateix, la Direcció Facultativa podrà recusar als subcontractistes que al seu judici no semblin idonis per executar la part de l'obra per a la qual varen ésser proposats per el Contractista.
L'adjudicació a subcontractistes es realitzarà sempre amb subjecció al Pla de Treball. El Contractista serà el responsable de l'omissió de les condicions esmentades.
Qualsevol subcontractista que intervingui en l'obra, ho farà amb coneixement i sotmissió al present Plec de Condicions, quant pugui afectar, essent obligació del Contractista el compliment d'aquesta clàusula.
Llevat de pacte en contra, qualsevol contractista garantitzarà la seva instal·lació durant dotze mesos comptats de la data de la recepció provisional. Durant aquest període, les reposicions, substitucions, etc, seran al seu càrrec, sense que el termini de garantia el lliuri de les responsabilitats legals.

**PERMISOS**

L'obtenció de visats, permisos, etc necessaris per a la posta en funcionament de la instal·lació, així com els projectes i documents que tenen que presentar-se per a l'obtenció dels mateixos a organismes oficials, aniran a càrrec del Contractista. Així doncs, en el moment del lliurament de l'obra, totes les instal·lacions estaran perfectament legalitzades.

**PROVES**

Es desenvoluparan les proves indicades en Especificacions Tècniques.
L'instal·lador comunicarà a la Direcció Facultativa que la Instal·lació està en condicions d'efectuar les proves quan consideri que el resultat de les mateixes serà satisfactori i hagi lliurat els plànols definitius.
La Direcció Facultativa efectuarà les proves pertinents i revisarà els plànols en presència de persones responsables de l'instal·lador.
En cas de resultar negatives, malgrat que sigui una part, es proposarà un altre dia per efectuar novament les proves, quant l'instal·lador consideri que pugui tenir resoltes les anomalies observades i corregits els plànols no concordats.
Si en aquesta segona revisió s'observessin novament anomalies que impedissin a judici de la Direcció Facultativa, procedir a la Recepció Provisional, les despeses ocasionades per les revisions següents, es descomptaran del fons de garantia del Contractista.

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES PARTICULARS**

Aquest document és contractual i serveix per definir les condicions de qualitat, execució i amidament de les partides d'obra del projecte.
Tot el que no quedi definit aquí, es suplirà amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals i qualsevol altre document del projecte.

Per a cada capítol es dona:

Definició: D'acord amb els elements que el componen, definits al document Memòria d'execució.

Condicions: Que determinen el preu, prèvies a l'execució, d'execució i acabat.

Amidament i abonament: Unitat i criteris d'amidament sobre els que s'han donat

**ENDERROCS**

**1.1.Definició**

La que figura a la Memòria d'Execució.

**1.2. Condicions**

a) prèvies a l'execució:

- Accés realitzat.
- Zona de treball neta i lliure d'obstacles.
- Definició i replanteig dels elements a executar segons les especificacions del projecte i ordres de la Direcció Facultativa.
- Extracció dels elements sobreposats, deixant l'element a punt d'enderrocar.

b) d'execució i acabat:

-Transport dels equips auxiliars a l'obra.

-Presa de les mesures de seguretat i protecció necessàries.

-Enderroc de l'element pel sistema descrit a la Memòria.

-Regada de la zona a enderroca i de les runes.

-Transport interior i càrrega de runes sobre camió.

-Transport per camió i descàrrega de runes a l'abocador situat a qualsevol distància.

-Neteja, recollida i retirada d'equips auxiliars d'obra al magatzem, deixant la zona neta i lliure d'obstacles.

1.3. Amidament i abonament

L'amidament es realitzarà segons la quantitat real d'unitats descrites a l'estat d'amidament i comprèn totes les operacions descrites en aquets plec i en el general.

Quant a l'abonament, s'ha de distingir entre l'enderroc de tota una edificació o bé d'una part.

Quan l'enderroc es refereixi a tota una edificació, l'abonament es realitzarà en una sola vegada, quan estigui totalment acabat.

Quan l'enderroc sigui de part d'un edifici (arrencada de bastiment, enderroc d'envans, etc.) l'abonament es farà per partides d'obra completes, independentment l'una de l'altra (Tots els envans, tots el sanitaris, totes les voreres, etc.)

**1.4. Caracteristiques**

**1.4.1. Generalitats.**

En tots els casos haurà de ser objecte d'estudi el terreny i l'estat dels diferents elements estructurals de l'edifici, així com les solucions adoptades de bastides, consolidacions i proteccions. Haurà de plantejar-se la neutralització de l'escomesa de les instal·lacions, la protecció o desviació de canalitzacions i buidat de dipòsits d'acord amb les Companyies.

**1.4.2. Tipus de demolició.**

Quan l'enderroc es faci element a element, el seu ordre es plantejarà eliminant prèviament de l'edifici els elements que puguin pertorbar el desembaràs. Els elements resistents s'enderrocaran, en general, en l'ordre invers al que va seguir-se en la seva construcció, doncs baixant planta a planta, alleugerant les plantes simètricament, alleugerant la càrrega que gravita en els elements abans de demolir-los, contrarestant i anul·lant les components horitzontals d'arcs i voltes, apuntalant -si fos necessari- els voladissos, demolint les estructures hiperestàtiques en l'ordre que impliqui menys fletxes, girs i desplaçaments i mantenint o introduint els travaments necessaris.

Quan l'enderroc es faci per col·lapse, haurà de ser per impacte de bola de gran massa (si es disposa de maquinària adient i d'espai al voltant que permeti el moviment del mecanisme) o bé mitjançant explosius, en aquest cas segons projecte especial de voladura autoritzat per la Direcció General de Mines i amb personal i empresa autoritzats.

En la barreja d'ambdós tipus de demolició -element a element i col·lapse- cal tenir present en tot moment a quines zones corresponen l'un i l'altre sistema, demolint -sempre que sigui possible- en primer lloc la zona on el sistema sigui element a element i, després, la zona on el sistema sigui per col·lapse. En qualsevol cas, en demolir element a element una zona, el que resti dempeus ho deu fer en equilibri estable.

**DEMOLICIÓ PER EMPENTA**

L'alçaria a enderrocar no serà més gran de dos terços de l'alçaria assolible per la màquina. Aquesta avançarà sempre sobre sòl consistent i els fronts d'atac no l'empresonaran de forma que pugui girar sempre tres-cents seixanta graus.
No s'empenyerà contra elements no enderrocats prèviament, d'acer ni de formigó armat. S'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part en contacte amb elements laterals, deixant aïllat l'objectiu de la màquina.
S'empenyerà en el quart superior de l'alçaria dels elements verticals i sempre per damunt del seu centre de gravetat.
Quan existeixin plans inclinats, com cobertes, que puguin esllavissar-se damunt la màquina, hauran d'ésser enderrocats prèviament.

**1.4.3. Elements a enderrocar.**

- **EQUIPS:** Els equips industrials es desmuntaran seguint l'ordre invers a l'utilitzat en instal·lar-los, sense afectar l'estabilitat dels elements resistents als que estiguin units.
- **COBERTES:** Els sortints de coberta es demoliran, en general, abans d'aixecar el material de cobriment, i això per trossos de dalt cap a baix sense que mai no es volqui sobre la coberta. Totes les parts d'aquesta, s'aixecaran per zones de vessants oposades començant pel carener i, si hi haguessin envanets, mai no es demoliran aquests en primer lloc. Quan es faci, a mesura que s'avenci en el seu enderroc, es demoliran els tabicons i envans de travament. El material de remplenat per la formació del pendent es demolirà sense afectar les capes de compressió dels sostres ni es debilitaran les bigues ni les biguetes. Els llistons, travessers i corretges de coberta que siguin l'únic travament dels cavalls no s'aixecaran sense, prèviament, haver apuntalat els esmentats cavalls. Respecte a aquests, si es baixen sencers, es farà de manera que no basculin; si han d'esser desmuntats s'apuntalaran i trossejaran començant, en general, pels parells.. El sostres suportats en els cavalls es retiraran prèviament.

**ENVANS:** Els envans es demoliran de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior. Si aquest hagués cedit ja, no es treuran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

**REVESTIMENT DE TERRES I ESCALES:** S'aixecaran abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat. Això sense afectar la capa de compressió dels sostres ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

**SOSTRES:** S'enderrocaran després d'haver suprimit tots els elements situats per damunt del sostre, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament i també el propi sostre si s'ha observat cediment.
Les càrregues que suporten els estintolaments es transmetran al terreny, a elements estructurals verticals o a sostres inferiors en bon estat sense superar la seva sobrecàrrega admissible.
Es trauran els voladissos primerament, arran -exteriorment- de l'element en el qual es recolzen, i els talls del sostre mai no deixaran elements volats sense apuntalar. S'observarà, especialment, l'estat del sostre de sota d'aparells sanitaris, prop dels baixants i en contacte amb xemeneies.
Quan el material de remplenat sigui solidari amb el sostre s'enderrocaran simultàniament ambdós elements. Quan aquest material formi pendents sobre sostres horitzontals, es començarà la demolició per la cua més baixa.
Si el sostre es de biguetes s'enderrocarà l'entrebigat a ambdós costats de la bigueta, sense debilitar-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Prèvia suspensió de la bigueta en els seus dos extrems s'anul·laran els seus suports. Quan la bigueta sigui contínua, prolongant-se a altres crugies, s'apuntalarà prèviament la zona central dels sostre de les adjacents ip es tallarà la bigueta arran interiorment del suport continu.
Si el sostre és de lloses de formigó armades en una direcció es tallaran en bandes, paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admés per la grua. Prèvia suspensió, en els seus extrems, de la banda, s'anul·laran els seus suports.
En suports continus, amb prolongació d'armadures cap a altres crugies, s'apuntalaran prèviament les zones centrals dels sostres contigus, talant els extrems de la banda arran interiorment del suport continuo.
Si les lloses son armades en dues direccions es tallaran per requadres sense incloure les bandes que uneixen els àbacs o capitells, començant pel centre i seguint en espiral. S'hauran apuntalat prèviament els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les bandes de sostres que uneixen els àbacs i, finalment, aquests.
Els cels rasos es trauran prèviament a l'enderroc del sostre o element resistent al qual pertanyen.

**MURS:** En cas de murs de càrrega, s'hauran enderrocat prèviament els elements que es recolzaven en ell, tals com cavalls, voltes, sostres,, encadenats, congrenys, etc.
En cas de murs de tancaments, s'enderrocaran els no resistents després d'haver enderrocat el sostre superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa. En qualsevol

cas, les agulles i arcs, en obertures, no es trauran fins haver alleugerat la càrrega que gravita al seu damunt. En els arcs s'equilibraran prèviament les empentes laterals i s'apuntalarà sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
Els xapats podran desmuntar-se prèviament en totes les plantes quan aquesta operació no afecti l'estabilitat del mur.
A mida que avenci l'enderroc del mur s'aniran aixecant els marcs i ampits. En murs entramats amb fusta es desmuntaran els dorments abans de demolir el material de remplenat.
No es deixaran, en interrompre's la jornada, murs cecs sense travar d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
(Veure els murs de formigó armat en l'apartat corresponent a suports).
**VOLTES:** S'apuntalaran i contrarestaran prèviament les empentes. Se suprimirà el material de remplenat i no es tallaran els tirants fins haver-la enderrocat totalment. Les cilíndriques es tallaran en bandes transversals paral·leles. Es demolirà la clau en primer lloc i es continuarà cap als suports per a les cilíndriques i en espiral per a les de racó.
- **BIGUES:** S'haurà enderrocat prèviament tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i sostres, restant, així, lliure de carregues.
Se suspendrà prèviament la part de biga que s'hagi d'aixecar, tallant o desmuntant de seguida els seus extrems. No es deixaran bigues o part de bigues en voladís sense apuntalar.
- **SUPORTS:** S'hauran enderrocat prèviament tots els elements que l'assoleixin superiorment, com són bigues o sostres amb àbacs.
Se suspendrà o atirantarà el suport i posteriorment es tallarà o desmuntarà inferiorment.
No es permetrà bolcar-los sobre sostres.
Quan el suport sigui de formigó armat es permetrà d'abatre'l només quan s'hagin tallat les armadures longitudinals de la seva part inferior menys les d'una cara que faran ròtula, i es tallaran un cop abatut. Els murs de formigó armat s'enderrocaran com suports, tallant-los en bandes verticals d'ample i alçaria no més grans de cent i quatre-cents centímetres respectivament.
- **TANCAMENTS PREFABRICATS:** S'aixecarà un nivell per dessota del que s'està enderrocant, després de treure prèviament els vidres. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se, en aquest cas, proteccions provisionals en obertures de pas que doni al buit.
- **FUSTERIA I MANYERIA:** Els marcs es desmuntaran quan es vagi a demolir l'element estructural on son situats. Quan es retirin fusteries i manyeries en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estiguin situades i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
- **SOLERES DE PISOS:** Es trossejarà la solera després d'haver enderrocat els murs i pilars de la planta baixa excepte els elements que hagin de restar dempeus.

### 1.4.4. Condicions generals dels equips de demolició.

Seran els adequats al pes i situació dels elements a enderrocar i adients a les precaucions que assenyali la memòria del projecte d'enderroc.
Pel que fa a la llança tèrmica, en la seva utilització haurà de preveure's sempre la ventilació de la zona des de la qual es manipuli.
Els discs tindran una conformació que -sense baixar el nivell de protecció establert i usual- permeti els tipus de tall rasant que assenyali el projecte d'enderroc.

### 1.4.5. Condicions de seguretat en el treball.

### ABANS DE L'ENDERROC.

L'edifici, abans de l'enderroc, estarà envoltat d'una tanca o mur d'alçària no menor de dos metres. Les tanques se situaran a una distancia de l'edifici i bastides no menor d'un metre i mig. Quan dificulti el pas, es disposaran al llarg del tancament llums vermells, a una distància no més gran de deu metres i en les cantonades.
Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ésser afectats per l'enderroc, com són boques de rec, tapes i desguassos de clavegueres, arbres, fanals, etc.
En façanes que donin a espais públics se situaran proteccions, com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada, rígida, que reculli la runa o eines que puguin caure. Aquesta pantalla sobresortirà de la façana una distància no menor de dos metres.
Aquestes proteccions es col·locaran, també, sobre els elements al·lients a l'enderroc i més baixos que el que s'enderroca.
Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, pics, taulons, brides, cables amb terminals de fàbrica com ganxos, lones o plàstics, ulleres anti-fragments, caretes anti-xispes, botes de sola dura i altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o per a socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
En llocs amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors estaran protegides del vent ip vigilades.

En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc.
Abans d'iniciar l'enderroc es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions, d'acord amb les companyies subministradores.
Es taparà el clavegueram i es revisaran els locals de l'edifici, comprovant-se que no existeixi emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici, així com si s'han buidat tots els dipòsits i canonades.
Es deixaran previstes preses d'aigua per al rec per tal d'evitar la formació de pols, durant els treballs.
En les instal·lacions de grues o maquinària a emprar es mantindrà la distància de seguretat a les línees de conducció elèctrica i es consultaran les normes adients d'electricitat, de baixa tensió i posta a terra.
DURANT L'ENDERROC.
L'ordre d'enderroc s'efectuarà de dalt a baix, de manera que la demolició es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements a abatre o a bolcar.
Durant l'enderroc, si apareixen esquerdes en les edificacions adjacents que no s'enderroquen, es col·locaran testimonis a fi d'observar els possibles efectes de l'enderroc i d'efectuar el seu apuntalament o consolidació si fos necessari.
Sempre que l'alçaria de caiguda de l'operari sigui superior a tres metres utilitzarà cinturons de seguretat, ancorats en punts fixes o es disposaran bastides. Es disposaran passarel·les per a la circulació entre biguetes o nervis de sostres als quals s'hagi tret l'entrebigat.
No se suprimiran els elements atirantats o de trabament mentre no se suprimeixen o contrarestin les tensions que incideixen en ells.
En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació en realitzar el tall o en suprimir les tensions.
S'apuntalaran els elements en voladís abans d'alleugerar els seus contrapesos.
Es desmuntaran sense trossejar-los els elements que puguin produir talls o lesions, com son vidres i aparells sanitaris.
El trossejament d'un element es realitzarà per peces de tamany manejable per una sola personal.
El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes sobtades i vibracions que es transmetin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió.
L'abatiment d'un element es realitzarà permetent el gir però no el desplaçament dels seus suports, mitjançant mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent.
El bolc només podrà realitzar-se per a elements despeçables, no encastats, situats en façanes fins a una alçaria de dues plantes i tots els de la planta baixa. Serà necessari, prèviament, atirantar i apuntalar l'element, descalçar inferiorment un terç del seu espessor o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per damunt del centre de gravetat de l'element.
Es disposarà, en el lloc de caiguda, de sòl consistent i d'una zona de costat no menor de l'alçaria des de la qual es llaça.
Els compressors, martells neumàtics o similars, s'utilitzaran prèvia autorització de la direcció tècnica.
Durant la demolició d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Les grues no s'utilitzaran per realitzar forces horitzontals o obliqües.
Les càrregues es començaran a elevar lentament, amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies, en el qual cas, se subsanaran desprès d'haver baixat de nou la càrrega al seu lloc inicial.
No es baixaran les càrregues amb el sol control del fre.
L'evacuació de runa es pot realitzar de les següents maneres:
Obertura de forats en sostres, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'un a un metre i mig, distribuïts de forma que permetin la seva ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificacions o restes d'edificacions amb un màxim de dues plantes i quan la runa sigui d'un tamany manejable per una persona.
Mitjançant grua quan es disposi d'un espai per a la seva instal·lació i zona per a descàrrega de la runa.
Mitjançant canals. El darrer tram del canal s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat de sortida del material i de manera que l'extrem quedi, com a màxim, a dos metres per damunt del terra o de la plataforma del camió que realitzi el transport. El canal no anirà situat exteriorment en façanes que donin a espais públics, excepte el seu tram inclinat inferior i la seva secció útil no serà superior a cinquanta centímetres. La seva boca superior estarà protegida contra caigudes accidentals.
Llançant lliurement la runa des d'una alçaria màxima de dues plantes sobre el terreny, si es disposa d'un espai lliure de costats no menors de sis per sis metres.
Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a les edificacions veïnes sense no sobrepassar mai la distància d'un metre i treballant en direcció no perpendicular a cap mitgera.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i runes.

Es desinfectarà tot el que pugui transmetre infermetats contagioses.
En tots el cassos l'espai on cau la runa estarà acotat i vigilat.

No s'acumularan runes amb un pes superior a cent quilos per metre quadrat damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
No es dipositaran runes damunt les bastides.
No s'acumularà runa ni es recolzaran elements en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes que puguin provocar l'enderroc. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements que puguin ésser afectats per l'aigua.
DESPRES DE L'ENDERROC.
Un cop assolida la cota zero, es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus i de les edificacions veïnes per observar les lesions que hagin sorgit.
Les tanques, desguassos, arquetes, pous i puntals quedaran en perfecte estat de servei.
Mentre es dugui a terme la consolidació definitiva, en el lloc on s'hagi efectuat l'enderroc es conservaran les contencions, apuntalaments i bastides realitzades per a la sujecció de les edificacions llindants, així com les tanques i tancaments.
En la superfície es mantindrà el desguàs necessari, per impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar els locals o fonaments alients a l'enderroc.
Quan s’apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o el seu funcionament, es notificarà immediatament a la direcció tècnica.

# AMIDAMENTS I PRESSUPOST

| ZONA APARCAMENT AUTOCARAVANES (7 PLACES): | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Partida** | | **Amidament** | | | **€/unitat** | **Import** |
| m2 | Esbrossada i neteja del terreny, fins a una profundidad mínima de 25 cm, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat. | | | | | |
| | | 1400,00 | | 1400,00 | | |
| | | | | **1400,00** | 0,75 | **1050,00** |
| ut | Suministre i col.locació de peana amb connexions de llum en la zona d'acampada. Inclou la col.locació de la peana amb el quadre d'endellos estancs i la connexio a xarxa de BT existent. | | | | | |
| | | 3,00 | | 3,00 | | |
| | | | | **3,00** | 850,00 | **2550,00** |

| ZONA PUNT NETEJA I BUIDAT AUTOCARAVANES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Partida** | | **Amidament** | | | **€/unitat** | **Import** |
| m2 | Esbrossada i neteja del terreny, fins a una profundidad mínima de 25 cm, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat. | | | | | |
| | | 50,00 | | 50,00 | | |
| | | | | **50,00** | 0,75 | **37,50** |
| m3 | Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb tot-u artificail, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. | | | | | |
| | | 50,00 | 0,30 | 15,00 | | |
| | | | | **15,00** | 28,31 | **424,65** |
| ml | Vorera Prefabricada tipus T3, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5. | | | | | |
| | | 3,00 | 10,00 | 30,00 | | |
| | | 1,00 | 2,00 | 2,00 | | |
| | | 1,00 | 3,10 | 3,10 | | |
| | | | | **35,10** | 27,04 | **949,10** |
| ml | Gual prefabricat de formigó bicapa, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclou peces especials. | | | | | |
| | | 6,00 | | 6,00 | | |
| | | | | **6,00** | 53,66 | **321,96** |
| m2 | Solera de formigó imprès en massa amb fibres de 18 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. El preu no inclou la base de la solera. | | | | | |
| | | 50,00 | | 50,00 | | |
| | | | | **50,00** | 42,46 | **2123,00** |
| ml | Canaleta prefabricada de formigó polímer, de 1000 mm de longitud, 204 mm d'ample exterior, 150 mm d'ample interior i 140 mm d'altura, amb reixeta perforada d'acer galvanitzat, per a transit pesat, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció. El preu no inclou l'excavació. | | | | | |
| | | 5,00 | | 5,00 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **5,00** | 105,31 | **526,55** |
| ml | Col·lector soterrat en terreny no agressiu, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior. 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. | 30,00 | | | 30,00<br>**30,00** | 20,89 | **626,70** |
| ml | Col·lector soterrat de sanejament, amb arquetes (no incloses en aquest preu), de polipropilè sèrie SN-10, rigidesa anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diàmetre, amb junta elàstica. | 50,00 | | | 50,00<br>**50,00** | 65,31 | **3265,50** |
| ud | Pericó soterrat 40x40, de PVC, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. | 1,00 | | | 1,00<br>1,00 | 145,58 | **145,58** |
| ut | Pericó soterrat 60x60, de PVC, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. | 1,00 | | | 1,00<br>1,00 | 165,82 | **165,82** |
| ut | Pericó soterrat 100x70, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. | 1,00 | | | 1,00<br>1,00 | 235,64 | **235,64** |
| ml | Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 63 mm de diàmetre exterior i 3,8 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, 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. Inclús accessoris i peces especials. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós | 60,00 | | | 60,00<br>**60,00** | 14,39 | **863,40** |
| ut | Vàlvula de seient de llautó, de 3/4" de diàmetre, amb maneta i embellidor d'acer inoxidable. | 1,00 | | | 1,00<br>**1,00** | 24,04 | **24,04** |
| m3 | Excavació en rases per instal.lacions, de qualsevol tipus, en terreny semidur, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. | 170,00 | 0,60 | 0,80 | 81,60<br>**81,60** | 25,73 | **2099,57** |
| m3 | Rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra 0/5 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb safata vibrant de guiat manual. | 170,00 | 0,60 | 0,15 | 15,30<br>**15,30** | 24,17 | **369,80** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m3 | Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb tot-u artificial i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. | 170,00 | 0,60 | 0,65 | 66,30<br>**66,30** | 32,91 | **2181,93** |
| ut | Separador d'hidrocarburs ACO OLEOPASS P NS10 amb feltre coalescent, classe I segons UNE-EN 858-1, de polietilè HDPE de forma cilíndrica abovedada per un caudal de 10 litres/sg amb sistema By-pass per un caudal màxim de 50 litres/sg, amb obturació i desarenador per una capacitat de retenció de 260 litres, i amb un volum de decantació de 1080 litres, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre. La part superior ajustable, amb dos models de reals disponibles en forma d'anell de plàstic (770 i 1700 mm d'alçària) per a tapes d'accés 1xD600 mm de classes de càrrega A15, B125 i D400 segons UNE en 124, amb certificat CE. La partida inclou el reblert de sorres i la construcció d'una petita llosa de formigó armada en la solera de 1,2 x 1,2 de 30 cm de gruix. També s'inclou la tapa i el marc d'acer reblerta de formigó deixada amb el mateix acabat que la vorera per poder fer el buidat de fangs e hidrocarburs del separador. | 1,00 | | | 1,00<br>**1,00** | 2965,00 | **2965,00** |
| ut | Execució de font d'obra, d'acord a la documentació gràfica del Projecte. Totalment acabada i en funcionament. | 1,00 | | | 1,00<br>**1,00** | 2657,38 | **2657,38** |
| ut | Fanal solar amb distribució de llum radialment asimètrica, composta per columna d'acer zincat amb placa d'ancoratge; braç d'acer zincat; caixa d'acer galvanitzat amb recobriment de plàstic; mòdul solar fotovoltaic, potència màxima (Wp) 200 W, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors; lluminària rectangular d'alumini i acer inoxidable, amb llum LED d'alta brillantor, potència màxima 60 W, eficiència lluminosa 110 lumens/W, sensibilitat lumínica 16 lux; bateria d'ions de liti, tensió 24 V, capacitat 132 Ah, temperatura de treball entre -25°C i 75°C i sistema de regulació i control en caixa estanca, amb interruptor crepuscular i temporitzador, temps d'encesa al 100% durant 4 hores/dia, temps d'encesa al 50% durant 6 hores/dia i autonomia màxima sense càrrega 3 dies. El preu inclou l'excavació de la fonamentació i la formació de la fonamentació. | 1,00 | | | 1,00<br>**1,00** | 2155,81 | **2155,81** |
| pa | Partida alçada per peces especials d'instal.lacions, peces T, colzes, connexions, … | 1,00 | | | 1,00<br>**1,00** | 1500,00 | **1500,00** |
| pa | Partida alçada per imprevistos en l'execució de l'obra, segons indicacions de la DF. | 1,00 | | | 1,00<br>**1,00** | 2500,00 | **2500,00** |

| **ZONA PUNT NETEJA I BUIDAT AUTOCARAVANES** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Partida** | | **Amidament** | **€/unitat** | **Import** |
| ut | Sumniste i col.locació de senyalització de la zona d'autocaravanes, amb placa metál.lica, màstil anclat (segons tipus memòria constructiva o similar). La DF, indicarà els punts de senyalització. | 6,00<br>**6,00** | 285,86 | **1715,16** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ut | Suministre i col.locació de senyalització zona aparcament autocaravanes. Inclou màstil i anclatge (segons tipus memòria contructiva o similar). La DF, indicarà els punts de senyalització. | 6,00 | 6,00<br>**6,00** | 285,86 | **1715,16** |
| ut | Suministre i col.locació de senyalització zona punt de buidat i neteja per autocaravanes. Inclou màstil i anclatge (segons tipus memòria contructiva o similar). La DF, indicarà els punts de senyalització. | 1,00 | 1,00<br>**1,00** | 285,86 | **285,86** |
| ut | Suministre i col.locació de cartell instruccións normes a complir en la zona d'aparcament d'autocaravanes. Inclou màstils i anclatges. La DF, indicarà els punts de senyalització. | 1,00 | 1,00<br>**1,00** | 953,86 | **953,86** |
| ut | Suiministre i col.locació de paperes (segons tipus memòria constructiva o similar). La DF, indicarà els punts de col.locació. | 7,00 | 7,00<br>**7,00** | 457,09 | **3199,63** |
| ut | Suministre i col.locació de contenidor d'escombraries (rebuig, paper / cartró, vidre i orgànic). La DF, indicarà els punts de col.locació. | 4,00 | 4,00<br>**4,00** | 538,63 | **2154,52** |

| **GESTIÓ DE RESIDUS** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Partida** | | **Amidament** | | **€/unitat** | **Import** |
| m3 | Transport amb camió de residus inertes 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. 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. | 103,57 | 103,57<br>**103,57** | 6,32 | **654,56** |
| m3 | Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus de la construcció. | 103,57 | 103,57<br>**103,57** | 15,79 | **1635,37** |

| **SEGURETAT I SALUT** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Partida** | | **Amidament** | | **€/unitat** | **Import** |
| ut | Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra. | 1,00 | 1,00<br>**1,00** | 1172,41 | **1172,41** |

| | |
|---|---|
| **Pressupost d'Execució Material (PEM):** | **43225,47** |
| 13% Despessa General: | 5619,31 |
| 6% Benefici Industrial: | 2593,53 |
| **Import Base Total:** | **51438,31** |
| IVA 21% | 10802,04 |
| **Pressupost per Contracta (PEC):** | **62240,35** |

L'import d'execució material de l'obra, ascendeix a la quantitat de **QUARANTA-TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS I QUARANTA-SET CÈNTIMS (43.225,47€).**

L'import d'execució per contracta de l'obra, ascendeix a la quantitat de **SEIXANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS I TRENTA-CINC CÈNTIMS (62.240,35€).**

# CONTROL QUALITAT MATERIALS

## 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 FUNCIÓ 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 I DEL RD.314/2006 (CTE)

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).

**També cal complir les especificacions del RD.314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, així com la Directiva 89/106/CEE, pel que fa a l'obligatoreitat d'emprar productes de construcció amb marcatge CE.**

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 del 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 "Instrucción 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 gramulomètriques 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 àlcalis 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 "Instrucción 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 necessaris 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 varïin 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)
- Àlcalis (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 ciment 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)

## ADDITIUS 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'halogenurs 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.

## ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addiccions 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'anhídrid 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 necessaris 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).

**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 pretesat, 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 pretesat, 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 tolerències 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 ressalts 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 en els CTE SE-A. És a dir:

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul.

- Criteri de divisió de lots (CTE SE-A 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 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.

- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons que s'indica al CTE SE-A.

**Operatius**:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons que s'indica al CTE SE-A.

- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica al CTE SE-A.

- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica al CTE SE-A.

### 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) (CTE SE-A)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (CTE SE-A)
- Allargament fins a ruptura (UNE 7474-1/92) (CTE SE-A)
- Doblec sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE CTE SE-A)
- Resiliència (UNE 7475-1/92) (CTE SE-A)
- Estat de desoxidació (CTE SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (CTE SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (CTE SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (CTE SE-A)
- Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (CTE SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (CTE SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (CTE SE-A)
- Duresa Brinell (UNE 7422/85) (CTE SE-A)

## 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 al CTE SE-F 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 (CTE SE-F 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 necessaris 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)

## SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

- Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón pretensado" (EFHE02) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:
Tipus (armada, pretesada, ...):
Forma (semibigueta, ...):
Cantell:
Llum màxima:
Per les peces d'entrebigat:
Tipus (resistent o no):
Material (ceràmic, morter de ciment ...):
Pel conjunt del sistema:
Intereix:
Distintiu de qualitat:

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EFHE i 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 controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.

- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons que s'indica en la EFHE.

- Se sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que garanteixi les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a la EFHE. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

**Operatius**:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons la EFHE.

- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.

- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'ús del sistema de sostre, segons que s'indica a la EFHE.

- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb la EFHE.

**ASSAIGS DE LABORATORI**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb la EFHE, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesis:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EHE, art. 66, 67 i 37.2.4, i EFHE)
- Armadures passives (EHE, art. 31, i EFHE)
- Armadures actives (EHE, art. 32, i EFHE)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EFHE).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EFHE).
- Resistència a compressió (EFHE), en el cas d'entrebigats resistents.

## MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

- El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure CTE HE1)

  Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat ...):
  Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro ...):
  Densitat aparent:
  Conductivitat tèrmica:
  Gruix:
  Segell o Marca de Qualitat (CTE HE1):
  Altres característiques (CTE HE1):

- Divisió en unitats d'inspecció, CTE HE1 o la 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, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.

- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en CTE HE1.

- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en CTE HE1.

- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en CTE HE1.

**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 i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

## MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

- El material que s'utilitzarà com a aïllament acústic 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. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

  Tipus de material (mantes, plafons...):
  Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, suro, ...):
  Densitat aparent:
  Gruix:
  Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2):
  Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2):

- Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o la 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, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.

- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.

- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetatge, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.

- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.

- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.

- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

**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 i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

## MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

- El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc 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 al DB SI del Codi Tècnic de l'Edificació.
-

  Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs...):
  Gruix:
  Classe de reacció al foc exigida:
  Toxicitat:
  Segell o Marca de Qualitat:
  Altres característiques:

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, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.

- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment del CTE SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris (CTE SI). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys.

- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la classe de reacció al foc, segons s'indica en el CTE SI.

- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

**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 i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

## POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic 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 al CTE HE1. És a dir:

  Tipus (veure CTE HE1):
  Densitat aparent:
  Conductivitat tèrmica:
  Gruix:
  Situació segons ordre de 29/7/94 (*):
  Altres característiques (CTE HE1):

- Divisió en unitats d'inspecció (veure ordre de 29/07/94 o la 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**

Tipus i classe de material (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...):

**Documentals**:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat de control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum

de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

**Operatius**:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons que s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/7/94.

- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94.

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

## ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

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:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant del foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

# JUSTIFICACIÓ CODI TÈCNIC EDIFICACIÓ

**DB SE SEGURETAT ESTRUCTURAL**.

No és d'aplicació.

**DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.**

No és d'aplicació.

**DB SUA SEGURETAT D'ÚS I ACCESSIBILITAT.**

## CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

### *011 Seguretat dels paviments*

#### *1 - Lliscament del paviment*

| Element | Aplicable si | Aplicable no | Paràmetre normatiu | Compleix si | Compleix no |
|---|---|---|---|---|---|
| Classe exigible als paviments en funció de la seva localització<br>? | ☑ | ☐ | Per l'ús ☐ Residencial Públic; ☐ Sanitari; ☐ Docent; ☐ Comercial; ☐ Administratiu; ☑ Pública Concurrència, excloses les zones d'ocupació nul·la: Els paviments objecte d'aquest projecte compleixen les classes exigibles per la seva resistència al lliscament: | ☑ | ☐ |

**Taula 1.2 Classe exigible als terres en funció de la seva localització**

| Localització i caracteristiques del terra | Classe |
|---|---|
| Zones interiors seques | |
| - superficies amb pendent inferior al 6% | 1 |
| - superficies amb pendent igual o superior al 6% i escales | 2 |
| Zones interiors humides, com ara les entrades als edificis des de l'espai exterior[1], terrasses, cobertes, vestidors, dutxes, banys, lavabos, cuines, etc. | |
| - superficies amb pendent inferior al 6% | 2 |
| - superficies amb pendent igual o superior al 6% i escales | 3 |
| Zones exteriors. Piscines, dutxes. | 3 |

(1) **Excepte** quan es tracti d'accessos directes a zones d'*ús restringit*.
(2) En zones previstes per a usuaris descalços i en el fons dels vasos, en les zones en què la profunditat no excedeixi els 1,50 m.

#### *2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restrigit o exteriors)*

| Element | Aplicable si | Aplicable no | Paràmetre normatiu | Compleix si | Compleix no |
|---|---|---|---|---|---|
| Resalts | ☑ | ☐ | ☑ No hi ha juntes que presenten un resalt de més de 4mm.<br>☑ Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresurten del paviment més de 12mm.<br>☑ Els elements sortints que excedeix de 6mm en les seves cares enfrentades al sentit de circulació de les persones no forma un àngle amb el paviment que excedeix de 45º. | ☑ | ☐ |
| Desnivells | ☑ | ☐ | Desnivells ≤ 5cm resolts amb pendents ≤ 25%. | ☑ | ☐ |
| Forats | ☐ | ☑ | En zones de circulació de persones, el paviment no presenta perforacions o forats per els que pugin introduir-se una esfera de 1,5cm de diàmetre. | ☐ | ☐ |

## CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

### 011 Seguretat dels paviments

**2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restrigit o exteriors)**

| Element | Aplicable si | Aplicable no | Paràmetre normatiu | Compleix si | Compleix no |
|---|---|---|---|---|---|
| Zones de circulació | ☑ | ☐ | ☐ Alçada de barreres de delimitació de les zones de circulació ≥ 80cm.<br>☑ No es disposa un graó aïllat, ni dos consecutius.<br>☐ Es disposa d'un graó aïllat o dos consecutius, quan no és itinerari accessible, en els casos següents:<br>☐ en zones d'ús restringit.<br>☐ en zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda.<br>☐ en els accessos i en las sortides dels edificis.<br>☐ en el accés a un estrat o escenari. | ☑ | ☐ |

### 012 Desnivells

**1 - Protecció dels desnivells**

| Element | Aplicable si | Aplicable no | Paràmetre normatiu | Compleix si | Compleix no |
|---|---|---|---|---|---|
| Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota ≥55cm. | ☐ | ☑ | ☐ Es disposen proteccions.<br>☐ No es disposa la barrera de protecció perquè la disposició constructiva fa molt improbable la caiguda.<br>☐ No es disposa la barrera de protecció perquè és incompatible amb l'ús previst. | ☐ | ☐ |
| Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota <55cm. | ☐ | ☑ | Es facilita la percepció de les diferències de nivell que són susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil (a 25cm de la vora com a mínim). | ☐ | ☐ |

**DB HE ESTALVI D'ENERGIA.**

No és d'aplicació.

**DB HR PROTECCIÓ DAVANT EL SOROLL.**

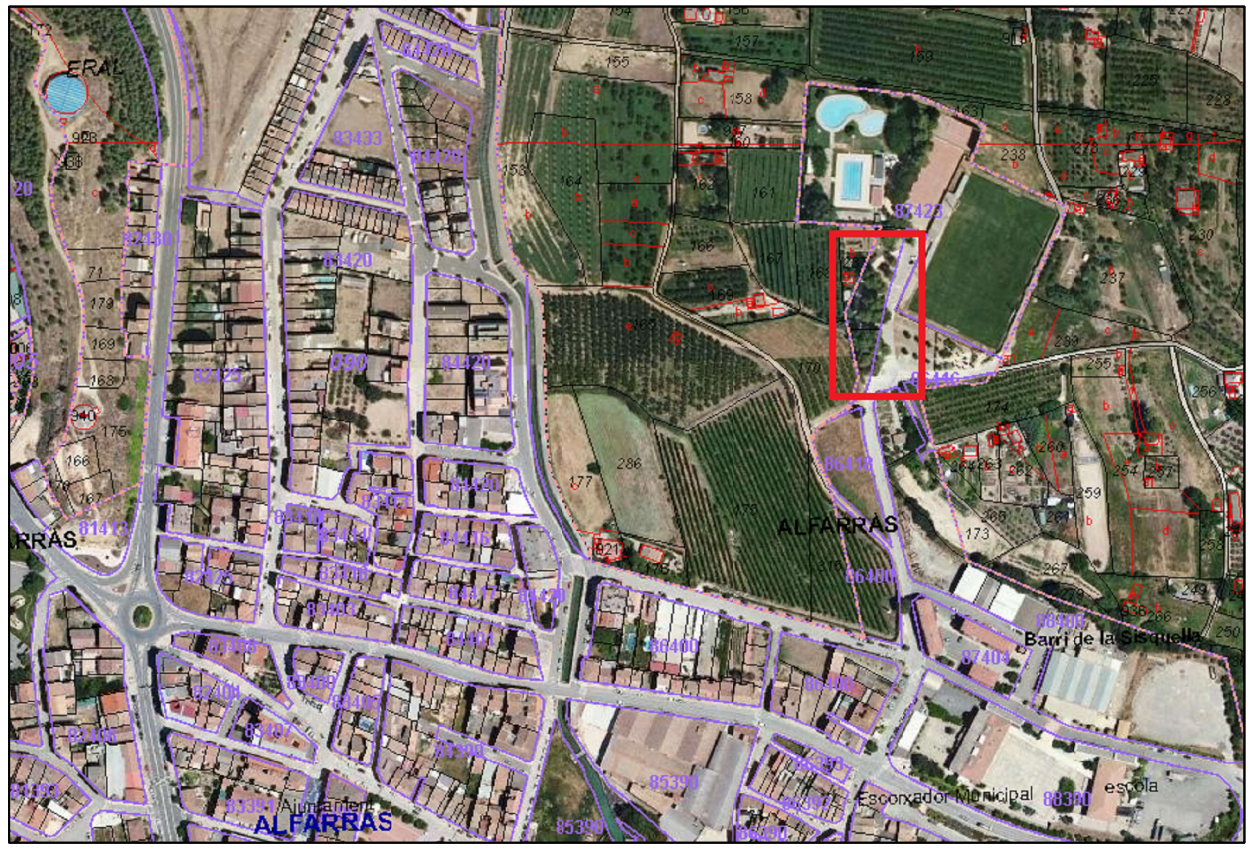
No és d'aplicació.

Es signa el present Projecte Tècnic per la Reforma voreres al carrer Nou d'Alfarràs (Lleida) a,

Alfarràs, 17 de gener de 2023.

Jordi Freixa Castaño
Arquitecte Tècnic

# DOCUMENTACIÓ GRÀFICA




SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT

**PROJECTE TÈCNIC**

**Instal.lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs**

PROMOTOR/A:

**Ajuntament d'Alfarràs**

ADREÇA:

**C/ Sisquella, s/n**
**25120 Alfarràs (Lleida)**

DATA:

**Gener 2023**

PLANOL:

**Situació i emplaçament**

P – 1

TÈCNIC AUTOR:

**Jordi Freixa Castaño**
**arquitecte tècnic**

ZONA D'APARCAMENT AUTOCARAVANES.
FINS A 7 PLACES D'APARAMENT.
SUPERFICIE APARCAMENT: 1.375 M2.

PUNT DE RENTAT I BUIDAT
D'AUTOCARAVANES
SUPERFÍCIE 34 M2

**PROJECTE TÈCNIC**

**Instal.lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs**

PROMOTOR/A:
**Ajuntament d'Alfarràs**

ADREÇA:
**C/ Sisquella, s/n**
**25120 Alfarràs (Lleida)**

DATA:
**Gener 2023**

PLANOL:

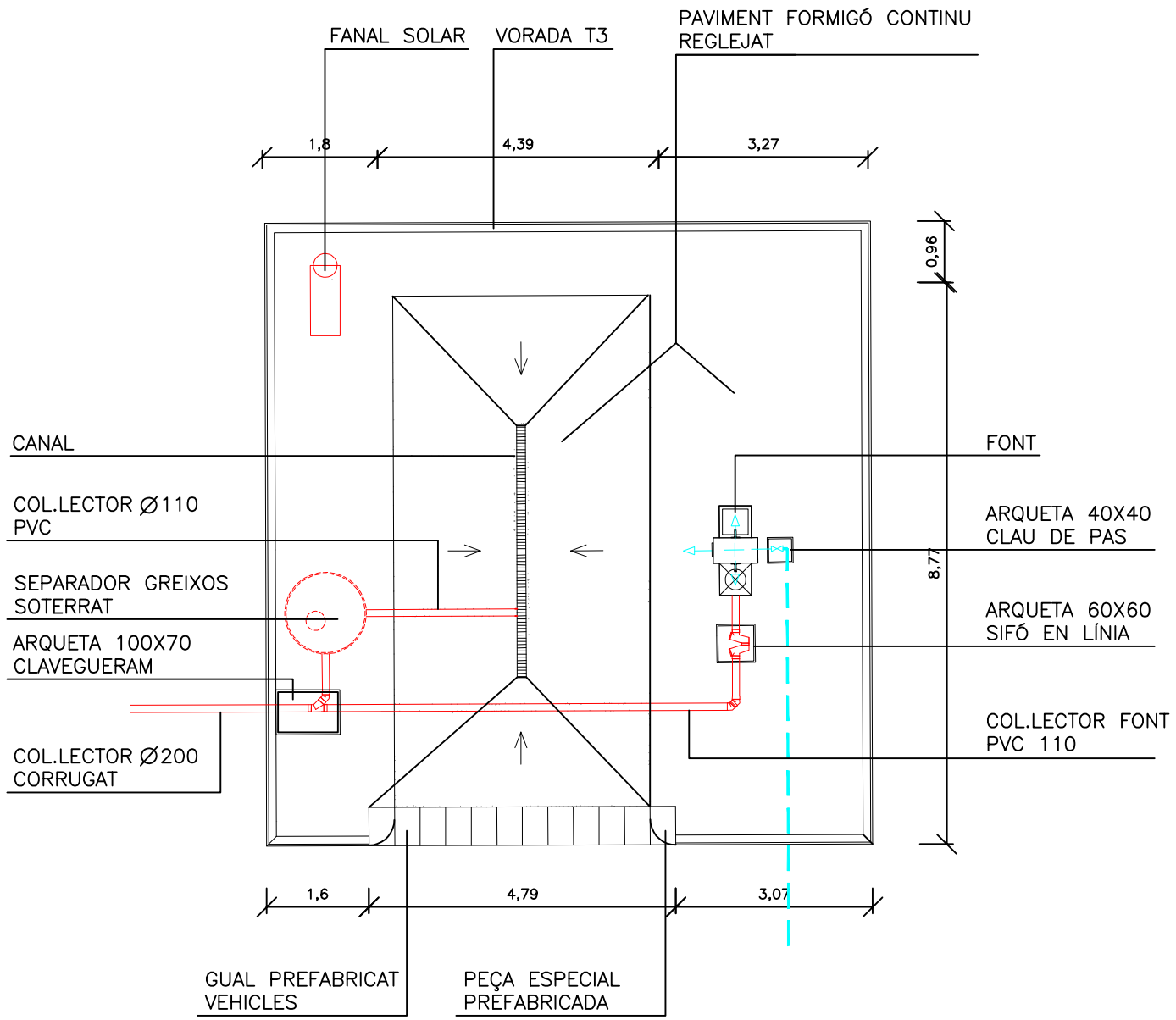
**Zona aparcament**

**Zona punt de neteja i buidat**

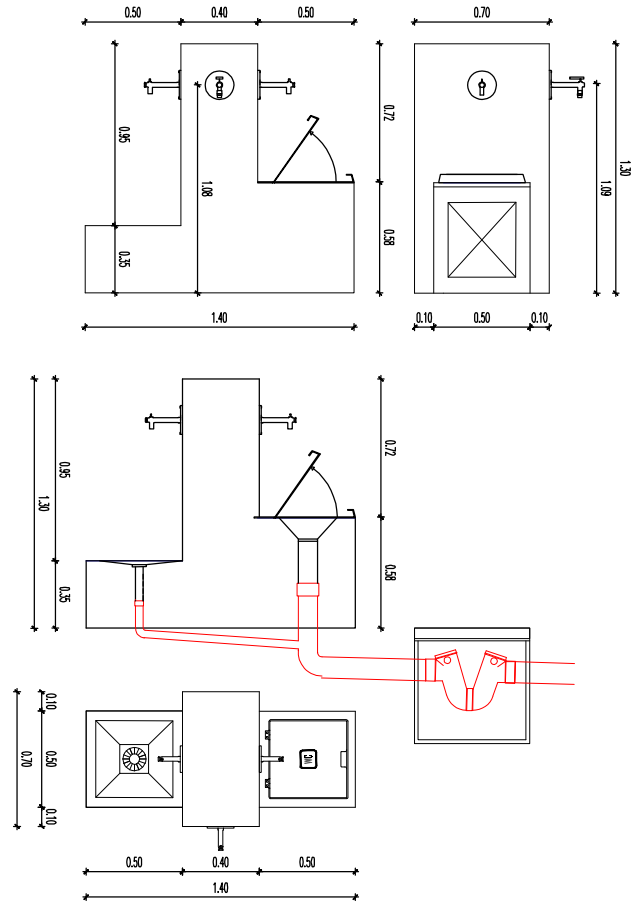
P–2

TÈCNIC AUTOR:

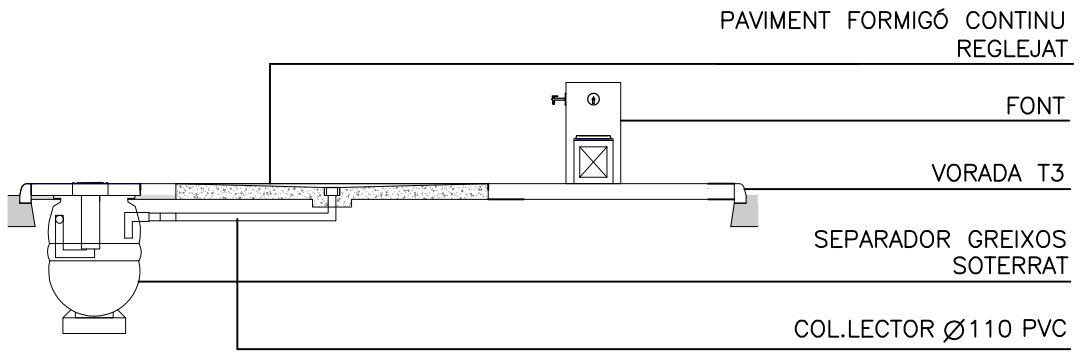
**Jordi Freixa Castaño**
**arquitecte tècnic**




**PLANTA PUNT DE NETEJA I BUIDAT**




**ESQUEMA FUNCIONALITAT FONT**




**SECCIÓ PUNT DE NETEJA I BUIDAT**

**PROJECTE TÈCNIC**

**Instal.lació d'una àrea de servei per autocaravanes a Alfarràs**

PROMOTOR/A:
**Ajuntament d'Alfarràs**

ADREÇA:
**C/ Sisquella, s/n**
**25120 Alfarràs (Lleida)**

DATA:
**Gener 2023**

PLANOL:

**Punt de neteja i buidat**

P–3

TÈCNIC AUTOR:

**Jordi Freixa Castaño**
**arquitecte tècnic**