



Ajuntament de Alfarràs

MEMÒRIA TÈCNICA Y VALORADA

**ACTUACIONS PER LA CONSOLIDACIÓ DE
LES PARETS INTERIORS I RECONSTRUCCIÓ
DE LA CORONA DEL POU DE GEL
D'ALFARRÀS**

Sol·licitant: Ajuntament d'Alfarràs
Situació: Carrer Calvari, s/n – Alfarràs (Lleida)
Autor: Jordi Freixa Castaño - Arquitecte Tècnic

1.- MEMORIA TÈCNICA:

1.1.- Dades generals i encàrrec:

La present memòria tècnica i valorada, 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 referència a definir i valorar el cost de l'actuació: **Actuacions per la consolidació de les parets interiors i reconstrucció de la corona del pou de gel d'Alfarràs.**

2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA VALORADA:

La present memòria tècnica i valorada, té per objecte descriure i valora econòmicament les actuacions a realitzar per l'execució de l'obra: **Actuacions per la consolidació de les parets interiors i reconstrucció de la corona del pou de gel d'Alfarràs.**

La present memòria valorada i tècnica, es redacta com a document, per al tramitació de la concessió de subvencions a municipis i comarques per a inversions en jaciments arqueològics i paleontològics destinades a la visita pública (DOG núm. 8907, de 3 de maig de 2023).

3.- SITUACIÓ ACTUAL I PROPOSTA:

Al carrer Calvari s/n del municipi d'Alfarràs, amb referència cadastral 8141010BG9384S0001YY, s'hi troba un antic pou de gel, sobre el que ja s'hi han estat portant a terme actuacions pel buidat i delimitació d'aquest pou, així com fer-lo visible per poder gaudir d'aquest nou elements històric.

De les actuacions portades a terme, ara resulta necessari portar a terme actuacions que permetin la consolidació de les parets interiors i la reconstrucció de la corona del pou de gel, i que es tracten en la present memòria valorada i tècnica.



4.- 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 **Actuacions per la consolidació de les parets interiors i reconstrucció de la corona del pou de gel d'Alfarràs**, d'acord a les següents partides previstes:

Mitjans necessaris:

- ✓ Muntatge i desmuntatge de bastida tubular unidireccional homologada a l'interior del pou fins una fondària de 9 m.
- ✓ Lloguer de grua autoportant.
- ✓ Lloguer de grup electrogen.

Actuacions previstes a realitzar:

- ✓ Treballs de consolidació de parets interiors del pou, fins a una fondària de 4 m, amb pedra de codina recuperada de l'obra, col·locades amb morter de calç i acabat refundit.
- ✓ Reconstrucció de la corona superior del pou, fins a una alçada de 50 cm i 1 metre de gruix, realitzat amb pedra de recuperació de l'obra a cara vista i omplert del gruix amb pedra de codina de recuperació. Inclou talls per a l'adaptació de les pedres recuperades col·locades i rejuntades amb morter de calç.
- ✓ Repicat de paraments verticals de pedra al accés i porta al pou per a la seva consolidació.
- ✓ Rejuntat amb morter de calç de paraments verticals de pedra a l'accés i porta al pou per a la seva consolidació.

5.- AMIDAMENT I VALORACIÓ ECONÒMICA:

PARTIDA	Amidament	€/ut	Import
ut Muntatge i desmuntatge de bastida tubular unidireccional homologada a l'interior del pou fins una fondària de 9 m. Inclou amortització diària i desplaçaments dins el pou.	1,00 1,00	823,53	823,53
ut Lloguer de grua autoportant. Inclou despeses de transport.	1,00 1,00	84,03	84,03
ut Lloguer de grup electrogen. Inclou despeses combustible de gasolina i despeses de transport.	1,00 1,00	168,07	168,07
ut Treballs de consolidació de parets interiors del pou, fins a una fondària de 4 m, amb pedra de codina recuperada de l'obra, col.locades amb morter de calç i acabat refundit.	1,00 1,00	2403,36	2403,36
m3 Reconstrucció de la corona superior del pou, fins a una alçada de 50 cm i 1 metre de gruix, realitzat amb pedra de recuperació de l'obra a cara vista i omplert del gruix amb pedra de codina de recuperació. Inclou talls per a l'adaptació de les pedres recuperades col.locades i rejuntades amb morter de calç.	7,00 7,00	470,59	3294,12
m2 Repicat de paraments verticals de pedra al accés i porta al pou per a la seva consolidació.	8,00 8,00	15,55	124,37
m2 Rejuntat amb morter de calç de paraments verticals de pedra a l'accés i porta al pou per a la seva consolidació.	8,00 8,00	37,90	303,19

Total Pressupost Execució Material: 7200,67

13% Despesa General 936,09

6% Benefici Industrial 432,04

Import Base Total: 8568,80

21% IVA 1799,45

Total Pressupost Contracta: 10368,25

L'import d'execució per contracta per les **Actuacions per la consolidació de les parets interiors i reconstrucció de la corona del pou de gel d'Alfarràs**, ascendeix a la quantitat de **DEU MIL TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS I VINT-I-CINC CÈNTIMS (10.368,25€)**.

6.- RECOMANACIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUD:

Tot i que el tipus de treball objecte de la memòria valorada, no es considera que requereixi de projecte i per tant no es pugui desenvolupar un estudi bàsic de seguretat i salut, s'adjunten a continuació una sèrie de recomanacions que hauran de complir tots els agents que participin en les obres objecte del present expedient.

Termini d'execució

Es preveu una durada d'execució dels treballs de dos (2) mesos.

Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de quatre (4) treballadors, amb un màxim de sis (6) treballadors.

Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

Treballs d'enderrocs:

A Riscos:

- Caigudes al mateix nivell.
- Aixafaments
- Cops i talls

B Mesures preventives:

- Baranes
- Neteja de zones de treball i trànsit
- Manteniment adequat de les eines

C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

Treballs d'execució de nova tabiqueria:

A Riscos:

- Caigudes de diferent nivell
- Aixafaments
- Cops i talls

B Mesures preventives:

- Baranes
- Neteja de zones de treball i trànsit
- Manteniment adequat de les eines

C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

Treballs de reforç estructural:

A Riscos:

- Caigudes de diferent nivell.
- Aixafaments
- Cops i talls

B Mesures preventives:

- Baranes
- Neteja de zones de treball i trànsit
- Manteniment adequat de les eines

- C Proteccions personals:
- Ús de casc
 - Ús de guants
 - Ús de calçat de protecció.

Treballs de paleta i instal·lacions (lavabo):

- A Riscos:
- Caigudes al mateix nivell
 - Cops i talls
 - Risc elèctric
- B Mesures preventives:
- Baranes
 - Escales auxiliars adequades
 - Neteja de les zones de treball i trànsit
- C Proteccions personals:
- Ús de casc
 - Ús de guants
 - Ús de guants resistents a l'electrocució
 - Ús de calçat de protecció

Mesures específiques pels treballs inclosos en l'annex II – RD 1627/1997

- A Riscos:
- Caigudes al mateix nivell
 - Aixafaments
 - Cops i talls
- B Mesures preventives:
- Baranes
 - Escales auxiliars adequades
 - Neteja de les zones de treball i trànsit
- C Proteccions personals:
- Ús de casc
 - Ús de guants
 - Ús de calçat de protecció
 - Ús de cinturó de seguretat

Descripció dels principals materials utilitzats:

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- Perfils metàl·lics.
- Maons ceràmics.
- Morters.
- Material de revestiments de sòls, parets i sostres.
- Fusteria interior.
- Elements sanitaris.

Riscos a l'àrea de treball:

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Aplastaments i aixafaments per elements o maquinària
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

Prevenió del risc:

Proteccions individuals

- Casc
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes, pols i gotes
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Màscare amb filtre específic recanviable
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba contra la pluja
- Línia de vida.

Proteccions col·lectives i senyalització:

- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció

Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebí un tractament ràpid i efectiu.

Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

Prevenió de risc de danys a tercers

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

Avaluació de riscos

En compliment d'allò que estableix la legislació vigent, el contractista aportarà previ a l'inici de les obres l'avaluació de riscos de l'empresa, amb els seus mitjans i mètodes d'execució. Aquest haurà d'esser supervisat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Prescripcions generals de seguretat

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.
-

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa podrà aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassis metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

Condicions dels mitjans de protecció

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

Equips de Protecció Individual (EPI's)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

1 CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions fins a 1.000V
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

2 CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

3 GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

4 CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

5 PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

6 PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

7 ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregará roba impermeable.

Sistemes de Proteccions Col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

1 TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

2 BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

3 CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

4 ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

Serveis de prevenció

1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

2 SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

7.- 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 duiguin a terme d'acord amb els documents del projecte.

Cada ordre haurà de ser estesa i signada per la DFO i l'assabentat, subscrit amb la firma del contractista o la del seu encarregat a l'obra. Una còpia 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 través 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 exigint 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 plec 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 tingui 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 componen 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 través 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 per 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'arreglaran 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 unitats 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 correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri 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 a l'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 dona 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 recaptin la col·laboració del Contractista, aquest els haurà de donar l'ajut necessari.

ABOCADORS

La localització d'abocadors així com les despeses que es deriven 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 Administratives 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.

Seràn 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 elements 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 enderrocada, 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 repararà 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, utilitatge i materials que s'utilitzin.

Per incompliment de les obligacions laborals, accidents de treball, incompliment de les lleis socials i molt especialment del Reglament de 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 correcta 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 (Inclusos 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 garantirà 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 TEQUQUES 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 els sanitaris, totes les voreres, etc.)

1.4. Característiques

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 sol 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 enderrocats 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 sostres 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'admes 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 continu.

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 càrregues.

Se suspèndrà 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 suspèndrà 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 alçària no més grans de cent i quatre-cents centímetres respectivament.

- **TANCAMENTS PREFABRICATS:** S'aixecarà un nivell per dalt 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 donin al buit.

- **FUSTERIA I MANYERIA:** Els marcs es desmuntaran quan es vagi a demolir l'element estructural on són 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.

Seràn 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 llançatèrmica, 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 distància 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·lents 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 i 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 tancarà 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 línies 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 apuntament o consolidació si fos necessari.

Sempre que l'alçària de caiguda de l'operari sigui superior a tres metres utilitzarà cinturons de seguretat, ancorats en punts fixos o es disposaran bastides. Es disposaran passarel·les per a la circulació entre biguetes o nervis de sostres als quals s'hagi tret l'entrebogat.

No se suprimitiran 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 són vidres i aparells sanitaris.

El trossejament d'un element es realitzarà per peces de tamany manejable per una sola persona.

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 desplegable, no encastats, situats en façanes fins a una alçària 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, es subsanaran després 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 desenrunar 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 subjecció 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 aliens a l'enderroc.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o el seu funcionament, es notificarà immediatament a la direcció tècnica.

Aquesta es la memòria tècnica i valorada, que es signa a Alfarràs, a la data de la signatura electrònica.

Jordi Freixa Castaño
Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm. 527