

PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

(AGOST 2019)

EMPLAÇAMENT

CARRER DE SA RESIDÈNCIA I CARRER DE S'ARRABASSAT
S'ALQUERIA BLANCA - 07691 SANTANYÍ (MALLORCA) ILLES BALEARS

PROMOTOR

EXM. AJUNTAMENT DE SANTANYÍ

AUTORS

Miquel Pujol Vicens · Arquitecte
José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

INDEX

DOCUMENT 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

o MEMÒRIA

1. Antecedents i objecte.
2. Justificació.
3. Descripció de les obres.
4. Accessibilitat.
5. Prescripcions tècniques.
6. Justificació de preus.
7. Gestió de residus generats.
8. Estudi bàsic de seguretat i salut i mesures d'ordenació del trànsit durant les obres.
9. Assaig i recepció de materials.
10. Pressupost.
11. Termini d'execució
12. Termini de garantia.
13. Documents del projecte.
14. Consideracions legals.

o ANNEXES A LA MEMÒRIA

1. Pla d'obra.
2. Pressupost per a coneixement de l'administració.
3. Gestió de residus.
4. Justificació de preus.
5. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT 2 PLÀNOLS

- * P-01. Situació
- * P-02. Estat actual
- * P-03. Estat final
- * P-04. Fonamentació i detalls
- * P-05. Estructura. Murs replanteig i detalls
- * P-06. Estructura. Llosa i detalls
- * P-07. Accessibilitat i detalls
- * P-08. Zona joc infantil i detalls

DOCUMENT 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- * Part 1 Introducció i Generalitats
- * Part 2 Materials bàsics
- * Part 3 Explanacions
- * Part 4 Forns
- * Part 5 Ponts i altres estructures
- * Part 6 Senyalització
- * Part 8 Varis

DOCUMENT 4 PRESSUPOST

- * Amidaments
- * Quadre de preus núm. 1
- * Quadre de preus núm. 2
- * Pressupost general
- * Resum del pressupost

▪ **DOCUMENT 5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

- * Memòria informativa.
- * Plec de condicions.
- * Justificació de preus
- * Pressupost
 - Amidaments i pressupost
 - Quadre de preus núm. 1
 - Quadre de preus núm. 2
 - Resum del pressupost
- * Plànols
- * Conclusions

MEMÒRIA

1. Antecedents i objecte

Es redacta aquest projecte per encàrrec de l'Ajuntament de Santanyí.

Al nucli de població de s'Alqueria Blanca, entre els carrers de sa Residència i el carrer de s'Arrabassat del terme municipal de Santanyí, es troba una zona verda amb una superfície aproximada de 2.500m² i geometria sensiblement rectangular, formada per un petit espai destinat a jocs infantils, una zona de circuit biosaludable (actualment fora d'ús), una pista de bàsquet i, finalment, una zona enjardinada amb escassa vegetació.

Aquest document pretén definir i valorar les obres necessàries per condicionar la zona verda reordenant l'espai per millorar-ne les zones; infantil, esportiva i d'estança. Així mateix, es millora l'accessibilitat des de la residència.

Per això, es projecta l'ampliació de la zona destinada a jocs infantils i es millora l'accessibilitat des del carrer de sa Residència.

2. Justificació

La zona verda és de geometria sensiblement rectangular i presenta un pendent de més de 3.00mts de desnivell.

Actualment, per accedir a la zona verda des de la residència, els usuaris han de desplaçar-se fins al carrer de s'Arrabassat, on aquest es troba a nivell amb el terreny, ja que des del carrer de sa Residència el punt més alt se situa a 1.80mts per sobre del nivell de terres, fet que impedeix que les persones amb cadira de rodes puguin desplaçar-se fàcilment fins a la zona objecte d'actuació.



Les voreres no es troben a nivell amb el paviment asfàltic del carrer, per aquest motiu seran adaptades a les actuals exigències tècniques, a fi de no suposar una barrera arquitectònica, d'acord amb la norma vigent.

La zona enjardinada es troba amb manca de vegetació, per això es procedirà a la plantació d'un arbre de fulla caduca (*Morus Alba Fruitless*), prop de la zona d'estança, per tal de permetre la radiació solar a l'hivern i aportar ombra a l'estiu.

La zona destinada a jocs infantils, durant les hores puntuals de major afluència resulta insuficient, motiu pel qual es pretén ampliar mitjançant una altra zona infantil connectada a l'existent que albergarà un joc infantil per a totes les edats i serà envoltat per un paviment de cautxú complint amb la normativa de seguretat dels parcs infantils.

3. Descripció de les obres

Les obres de condicionament i millora a executar segons es detalla a la resta de documents d'aquest projecte, es resumeixen en les actuacions següents:

1. Reordenació de l'espai:

Es crea al centre de la zona verda una gran àrea amb un joc infantil. A prop es disposarà un arbre de fulla caduca que permeti fer ombra durant l'estiu.

S'adapten els pendents de les voreres per suprimir les barreres arquitectòniques i es crea un nou pas de zebra per accedir al parc.

2. Condicionament del paviment existent:

L'ampliació de la zona de jocs infantils serà pavimentada mitjançant un sòl sintètic continu format per una capa de SBR i una capa d' 1 cm de EPDM de color, on el gra estarà acolorit en tota la seva massa.

El gruix del paviment serà de 3cm fins a 8cm complint amb el que s'estableix a la normativa de seguretat dels parcs infantils.

Així mateix, s'estendrà terra vegetal porgada a la zona enjardinada i es compactarà la terra en la zona d'estança, retirant les graves per evitar dipòsits en la zona de jocs infantils.

3. Millora de l'enjardinament:

En la zona d'estança, al costat de la zona infantil, es plantarà un nova morera (Morus Alba Fruitless) com a arbre d'ombra per als bancs.

Així mateix, s'estendrà a totes les zones verdes existents terra vegetal porgada.

4. Nou joc infantil:

S'instal·larà un joc infantil per a totes les edats, format per un vaixell pirata model Santa Maria o similar.

El vaixell està realitzat en fusta de pi tractada amb sals hidrosolubles que consta d'un timó de HPL, un timó gran de HPL, una àncora de HPL, una cadena d'ancoratge en acer galvanitzat en calent, una xarxa d'escalada gran amb cable d'acer cobert de plàstic, dues xarxes d'escalada petites amb cable d'acer cobert de plàstic, pont oscil·lant realitzat amb acer galvanitzat en calent, xarxa d'escalada realitzada en cable d'acer recobert en plàstic, quatre ocells de decoració en els pals, tres pals, una brúixola HPL, 3 banderes col·locades en els pals. Es guarda un espai mínim de seguretat de 1532x965x602cm.

4. Accessibilitat

Els itineraris per als vianants accessibles garanteixen l'ús no discriminatori i la circulació de forma autònoma i continua de totes les persones.

Els itineraris, en tot el seu desenvolupament, comptaran amb una amplària lliure de pas no inferior a 1.80mts, que assegurin el gir, encreuament i canvi de direcció de les persones independentment de les seves característiques o manera de desplaçament.

En tot el seu desenvolupament posseeix una altura lliure de pas no inferior a 2.20mts

El desnivell entre la zona verda i la vorera del carrer de la residència enfront de la sortida de la mateixa serà salvada per una rampa de quatre trams, la qual tindrà una amplària mínima lliure de pas d' 1.80mts. El pendent longitudinal màxim és del 8% (tram núm. 3), no essent trams màxims superiors a 10mts.

Els replans situats entre trams d'una rampa tenen el mateix ample que aquesta i una profunditat mínima d' 1.80mts.

El paviment serà de formigó amb acabat coronat, assegurant un acabat antilliscant en sec i mullat. La seva execució i manteniment assegura la seva continuïtat i la inexistència de reguixos.

Es col·locaran passamans a banda i banda de cada tram de rampa. Seran continus en tot el seu recorregut i es prolonguen 30cm més enllà del final de cada tram. Els passamans, baranes i sòcols compleixen amb els paràmetres de disseny i col·locació establerts en l'article 30 de l' Ordre VIV/561/2010, d' 1 de febrer de 2010.

A l'inici i al final de la rampa existirà un espai de la seva mateixa amplària i una profunditat mínima d' 1.50mts lliure d'obstacles, que no envaeix l'itinerari per als vianants accessible.

S'afegirà un gual de vianants al carrer de sa Residència, formats per tres plans inclinats en el qual, tant el principal longitudinal al sentit de la marxa en el punt d'encreuament, com els dos laterals, tendran el mateix pendent.

El pas de vianants se situarà en aquell punt que permeti minimitzar la distància necessària per efectuar l'encreuament, facilitant en tot cas el trànsit de vianants i la seva seguretat. Els seus elements i característiques facilitaran una visibilitat adequada dels vianants cap als vehicles i viceversa.

Tindrà una amplada de pas no inferior al del gual de vianants que el limita (fixat en 1.80 mts) i el seu traçat serà perpendicular a la vorera.

El pas de vianants disposarà de senyalització en el pla del sòl amb pintura antilliscant i senyalització vertical per als vehicles.

5. Prescripcions tècniques

Les prescripcions tècniques a tenir en compte per a l'execució de les obres definides en aquest projecte, es recullen en Document núm. 3 "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS".

6. Justificació de preus

Per a l'obtenció del preus descompostos del projecte s'han aplicat els preus de la Direcció Insular de Carreteres, la base de preus del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Mallorca i d'altres derivats de l'experiència dels tècnics que subscriuen.
S'han considerat un 6% de costos indirectes.

7. Gestió de residus generats

Per tal d'aconseguir una millor gestió dels residus generats en l'obra de manera que es faciliti la reutilització, reciclatge o valoració i per assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereix en l'article 5.4 del Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició es prendran les següents mesures:

- El material procedent de l'enderroc d'estructures de formigó, enderroc d'estructures de paredat i demolició de vorades sense rigola serà destinat al rebliment entre murs de les rampes.
- Tot el material excavat serà destinat directament a la restauració de pedreres.
- Els metalls mesclats i plàstics seran transportats a abocador autoritzat.

8. Estudi bàsic de seguretat i salut i mesures d'ordenació del trànsit durant les obres

S'inclou en el projecte el preceptiu estudi de seguretat i salut en el treball, en compliment del RD 1627/1997. Les obres s'hauran d'executar mantenint el trànsit del carrer de sa Residència i del carrer de s'Arrabassat. Per aquest motiu, s'hauran de tenir en compte les instruccions següents:

- Senyalització d'obres. Norma 8.3-IC
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes (Ministeri de Foment).
- Senyalització mòbil d'obres (Ministeri de Foment)

El pressupost d'execució material segons el Document 5 és de: **2.490 €**

9. Assaigs i recepció de materials

Serà a càrrec del contractista l'abonament dels assaigs fins a un valor corresponent a l'1 % del pressupost.

10. Pressupost

D'acord amb els amidaments efectuats o d'acord també amb els quadres de preus unitaris del projecte, resulten els pressuposts següents:

El pressupost d'execució material és de :	90.845,17 €
Pressupost base de licitació:	130.807,96 €
Pressupost per a coneixement de l'Administració:	130.825,41 €

11. Termini d'execució

El termini d'execució és de tres (3) mesos.

12. Termini de garantia

Un (1) any a partir de la recepció de les obres excepte per als següents elements integrants de l'obra per als quals s'estableix un termini de garantia de:

- A) Dos (2) anys, en el cas de marques vials d'ús permanent

13. Documents del projecte

Document núm 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos a la memòria

Annex núm. 1. Pla d'obra

Annex núm. 2. Pressupost per a coneixement de l'Administració

Annex núm. 3. Gestió de residus

Annex núm. 5. Justificació de preus

Annex núm. 6. Reportatge fotogràfic

Document núm 2. PLÀNOLS

Document núm 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document núm 4. PRESSUPOST

4.1. Amidaments

4.2. Quadre de preus núm 1

4.3. Quadre de preus núm 2

4.4. Pressupost general

4.5. Resum del pressupost

Document núm 5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

14. Consideracions legals

Aquest projecte aconsegueix els requisits legals exigibles en el sentit que les obres, una vegada executades, són susceptibles d'ús públic immediat.

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte:



Miquel Pujol Vicens · Arquitecte



José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

PLA D'OBRA

ACTIVITATS	MES 1	MES 2	MES 3	PEM
ENJARDINAMENT			86,10	86,10
ACCESSIBILITAT	21.971,61	21.971,61	4.882,58	48.825,80
PARC INFANTIL		11.788,16	27.505,71	39.293,87
SEGURETAT I SALUT	879,80	879,80	879,80	2.639,40
PEM MENSUAL	22.851,41	34.639,57	33.354,19	
PEM ACUMULAT	22.851,41	57.490,98	90.845,17	

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte



Miquel Pujol Vicens · Arquitecte



José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	90.845,17
13 % DESPESES GENERALS	11.809,87
6% BENEFICI INDUSTRIAL	5.450,71
SUMA	108.105,75
21% IVA	22.702,21
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ:	130.807,96
PRESSUPOST MODIFICACIÓ SERVEIS:	0,00
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:	15,86
10% IVA	1,59
TOTAL PRESSUPOST:	130.825,41

El total del pressupost per a coneixement de l'administració és de:

CENT TRENTA MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte



Miquel Pujol Vicens · Arquitecte



José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

1. OBJECTE

El present document té per objecte la redacció d' un Estudi de Gestió de Residus, segons requisits establerts en el RD 105/08 de Producció i Gestió de Residus de Construcció i Demolició, per al Projecte de condicionament i millora de la zona verda de la residència de s'Alqueria Blanca del terme municipal de Santanyí, per part dels redactors del projecte: Miquel Pujol Vicens i José G. Oliver Alemany.

En concret en l' article 9, s'estableix l' obligació d' incorporar en el projecte d' execució que es presenti amb la sol·licitud de la llicència de demolició, construcció, excavació o altra que generi residus de construcció - demolició els següents continguts:

- a) Una avaluació del volum i les característiques dels residus que s' originen.
- b) L' avaluació, segons el cas, els residus (terres i desmunts no contaminants) que no necessiten cap tipus de tractament i que es poden destinar directament a restauració de pedreres.
- c) Les mesures previstes de separació en origen o reciclatge in situ durant la fase d' execució de l' obra d' una valoració econòmica del cost d' una gestió adequada dels residus generats.

La proposta d' actuació es desenvolupa en el terme municipal de Santanyí, i consisteix en definir i valorar les obres necessàries pel al condicionament i millora de la zona verda de la residència de S'Alqueria Blanca situada entre els carrers de sa Residència i el carrer de s'Arrabassat del terme municipal de Santanyí.

2. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS (SEGONS ORDRE MAM/304/2002)

Els treballs de construcció d' una obra donen lloc a una àmplia varietat de residus. Les característiques dels quals i la seva entitat depenen de la fase de construcció i del tipus de treball executat. Durant la realització de l' obra també s' origina una important quantitat de residus en forma de sobrants i restes diverses d' embalatges.

És necessari identificar els treballs prevists en l' obra i el volum de residus que es produiran, organitzar els contenidors i anar adaptant aquestes decisions a mida que avança l' execució dels treballs. En efecte, en cada fase del procés s' ha de planificar la manera adequada de gestionar els residus, fins el punt de què, abans de què es produeixin els residus, hi ha que decidir si es poden reduir, reutilitzar i reciclar.

La previsió fins i tot ha d'afectar a la gestió dels residus del menjador del personal i d' altres activitats, que si bé no són pròpiament l' execució material s' originen durant el transcurs de l' obra: reciclar els residus de paper de l' oficina de l' obra, els tòner i tinta de les impressores i fotocopiadores, els residus biològics, etc.

En definitiva, ja no és admissible l' actitud de cercar excuses per no reutilitzar o reciclar els residus, sense prendre la molèstia de considerar altres opcions.

Classificació i descripció dels residus

RCDs de Nivell I.-

Residus generats pel desenvolupament de les obres d' infraestructura de àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d' actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d' excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d' aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d' obres d' excavació.

En el projecte, totes les terres obtingudes dels processos d'excavació de terra vegetal i excavació de rases, pous o fonaments seran aplegats per posteriorment destinar-les una part al rebliment de rases per el nou enllumenat i la resta a la restauració de pedreres.

RCDs de Nivell II.-

Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin produir contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d' obres de construcció i demolició, inclosos els d' obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002. No es consideraran inclosos en el còmput general els materials que no superin 1 m3 d' aportació i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

La inclusió d' un material en la llista no significa, no obstant, que aquest material sigui un residu en totes les circumstàncies.

Un material només es considera residu quan s' ajusta a la definició de residu de la lletra a) de l'article 1 de la Directiva 75/442/CEE, és a dir, qualsevol substància o objecte del qual es desprengui el seu posseïdor o tingui l' obligació de desprendre's en virtut de les disposicions nacionals en vigor

En el projecte, tot el material procedent del enderroc d'estructures de paredat i l'enderroc d'estructures de formigó serà reutilitzat per el reblert entre murs de les rampes del tram núm. 3 i tram núm. 4. La fusta serà reutilitzada com a material combustible a la pròpia obra i així s'indica en el pressupost general de l'obra.

3. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN OBRA

Se estableixen les següents pautes, les quals s'han d' interpretar com una clara estratègia per part del posseïdor dels residus, per assolir els següents objectius.

- **Minimitzar i reduir les quantitats de matèries primeres que s' utilitzen i dels residus que s' originen són aspectes prioritaris en les obres.**
Hi ha que preveure la quantitat de materials que es necessiten per a l' execució de l' obra. Un excés de materials, a més de ser car, és origen de un major volum de residus sobrants d' execució. També és necessari preveure l' aplec dels materials fora de zones de trànsit de l' obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins el moment de la seva utilització, amb la finalitat d' evitar residus procedents del trencament de peces.
- **Els residus que s' originen han de ser gestionats de la manera més eficaç per a la seva valorització.**
És necessari preveure en quina forma s'ha de realitzar la gestió de tots els residus que s' originen en l' obra. S' ha de determinar la forma de valorització dels residus, si es reutilitzaran, reciclaran o serviran per recuperar l' energia emmagatzemada en ells. L'objectiu és poder disposar dels mitjans i treballs necessaris perquè els residus resultants estiguin en les millors condicions per a la seva valorització.
- **Fomentar la classificació dels residus que es produeixen de manera que sigui més fàcil la seva valorització i gestió en l' abocador**
La recollida selectiva dels residus és tan útil per facilitar la seva valorització com per millorar la seva gestió en l' abocador. Així, els residus, una vegada classificats es poden enviar a gestors especialitzats en el reciclatge o deposició de cadascun d' ells, evitant així transports innecessaris perquè els residus siguin excessivament heterogenis o bé perquè continguin materials no admesos per l' abocador o la central repicadora.
- **Elaborar criteris i recomanacions específiques para la millora de la gestió.**
No es pot realitzar una gestió de residus eficaç si no es coneixen les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant, d' analitzar les condicions tècniques necessàries i, abans de començar els treballs, definir un conjunt de pràctiques per a una bona gestió de l'obra, i que el personal haurà de complir durant l' execució dels treballs.
- **Planificar l' obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la seva eventual minimització o reutilització.**
S' han d' identificar, en cada una de les fases de l' obra, les quantitats i característiques dels residus que s' originaran en el procés d' execució, amb la finalitat de fer una previsió dels mètodes

adequats per a la seva minimització o reutilització i de les millors alternatives per a la seva deposició.

És necessari que les obres es vagin planificant amb aquests objectius, perquè l' evolució ens conduïx cap un futur amb menys abocadors, més cars i més allunyats de la zona d' obres.

- **Disposar d' un directori dels compradors de residus, venedors de materials reutilitzats i reciclats més pròxims.**

La informació sobre les empreses de serveis i industrials dedicades a la gestió de residus és una base imprescindible per planificar una gestió eficaç.

- **El personal de l' obra que participa en la gestió dels residus han de tenir una formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris.**

El personal ha de rebre la formació necessària per a ser capaç d'omplir formularis de transferència de residus al transportista (apreciar quantitats i característiques dels residus), verificar la qualificació dels transportistes i supervisar que els residus no es manipulen de manera que es mesclin amb altres que s'haurien de dipositar en abocadors especials.

- **La reducció del volum de residus reporta un estalvi en el cost de la seva gestió.**

El cost actual d' abocament dels residus no inclou el cost ambiental real de la gestió d'aquests residus. S'ha de tenir en compte que quan s' originen residus també es produeixen altres costos directes, com els d' emmagatzematge en l' obra, càrrega i transport; així mateix es generen altres costos indirectes, els dels nous materials que ocuparan el lloc dels residus que es podrien haver reciclat en la pròpia obra; per altra part, la posada en obra d'aquests materials donarà lloc a nous residus. A més, hi ha que considerar la pèrdua dels beneficis que es podien haver assolit si s'hagués recuperat el valor potencial dels residus al ser utilitzats com materials reciclats.

- **Els contractes de subministrament de materials han d' incloure un apartat en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l' obra es farà càrrec dels embalatges en els que es transporten fins a ella.**

Es tracta de fer responsable de la gestió a qui origina el residu. Aquesta prescripció administrativa de l' obra també té un efecte dissuasiu sobre el malbaratament dels materials d' embalatge que patim.

- **Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients d' emmagatzematge i transport dels diversos residus han d' estar etiquetats degudament.**

Els residus han de ser fàcilment identificables per als que treballen amb ells i per a tot el personal de l' obra. Per tant, els recipients que els contenen han d'anar etiquetats, descrivint amb claredat la classe i característiques dels residus. Aquestes etiquetes tindran la mida i disposició adequada, de forma que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaç de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

- **Aplec de materials fora de les zones de trànsit.**

De manera que romanguin ben embalats i protegits fins el moment del seu ús, amb la finalitat d' evitar que el trencament de peces origini la producció de nous residus.

- **No es permetrà el rentat dels dipòsits dels camions formigonera en el recinte de l' obra.**

De manera que hauran de tornar a la planta de la que provenguin, ja que està preparada i disposa de llocs adequats per realitzar les operacions de rentat de dels seus dipòsits sense perill d' abocaments accidentals d' aigües alcalinitzades (aigües amb beurada de ciment).

4. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

4.1. PER AL PRODUCTOR DE RESIDUS (Article 4 RD 105/2008)

- Incloure en el Projecte d' Execució de l' obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:
 - a) Estimació dels residus que s'han de generar.
 - b) Les mesures per a la prevenció d' aquests residus.
 - c) Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d' aquests residus.

- d) Plànols d' instal·lacions previstes per a l' emmagatzematge, maneig, separació, etc.
 - e) Plec de Condicions
 - f) Valoració del cost previst de la gestió dels residus, en capítol específic.
- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o entregats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquesta documentació l' ha de guardar almenys els 5 anys següents.
 - Si fos necessari, exigir-li, constituir la fiança o garantia que asseguri el compliment dels requisits establerts en la Llicència, en relació amb els residus.

4.2 PER AL POSSEIDOR DELS RESIDUS (Article 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus en l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, ja que està al seu abast prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per minimitzar i reduir els residus que s' originen.

En síntesi, els principis que ha d' observar són els següents:

- Presentar davant el promotor un Pla que reflecteixi com realitzarà aquesta gestió, si decideix assumir-la ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a entregar-los a un Gestor de Residus acreditant-ho fefaentment. Si els entrega a un intermediari que únicament exerceixi funcions de recollida per entregar-los posteriorment a un Gestor, igualment ha de poder acreditar qui és el Gestor final d' aquests residus.
- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l' obra.
- Mentre es trobin els residus sota el seu poder, els ha de mantenir en condicions d' higiene i seguretat, així com evitar la mescla de les distintes fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció hagués estat necessària, s' ha de procedir a la seva classificació de forma individualitzada.

Si no es pogués per falta d' espai, ha d' obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que això ho ha realitzat en lloc del Posseïdor dels residus.

- Ha de sufragar els costos de gestió, i entregar al Productor (Promotor), els certificats i tota la documentació acreditativa.
- En tot moment complirà les normes i ordres dictades.
- Tot el personal de l' obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d' obra.
- Es necessari disposar d' un directori de compradors/venedors potencials de materials emprats o reciclats propers a la ubicació de l' obra.
- Les iniciatives per reduir, reutilitzar i reciclar els residus en l' obra han de ser coordinades degudament.
- Animar al personal de l' obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.

- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l' obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.
- Informar als tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d' aplicació dels residus en la pròpia obra o en una altra.
- S'ha de seguir un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus en l' obra, i per això s' han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d' ella.
- Els contenidors han d' estar etiquetats correctament, de forma que els treballadors de l'obra coneguin on han de dipositar els residus.
- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans d' optar per emprar materials procedents d' altres solars.

4.3 PER AL PERSONAL DE L'OBRA

És el responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l' aplicació d'aquelles prescripcions per millorar-les o proposar-ne altres noves.

Per al personal d' obra, els quals estan sota la responsabilitat del Contractista i conseqüentment del Posseïdor dels Residus, estaran obligats a:

- Etiquetar de forma convenient cada un dels contenidors que s'han d'emprar en funció de les característiques dels residus que es dipositen.
- Les etiquetes han d' informar sobre quins materials es poden, o no, emmagatzemar en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.
- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·loquen per facilitar la seva correcta separació.
- Separar els residus a mida que són generats perquè que no es mesclin amb altres i resultin contaminats.
- No col·locar residu apilat i mal protegit al voltant de l' obra ja que, si s'ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d' accidents.
- Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de maniobrar i transportar, i donen lloc a que caiguin residus, que no acostumen a ser recollits del sòl.
- Els contenidors han de sortir de l' obra perfectament coberts. No s' ha de permetre que l' abandonen sense que ho estiguin perquè poden originar accidents durant el transport.
- Per a una gestió més eficient, s' han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts en l' obra.
- Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l' obra perquè les apliquin i les comparteixin amb la resta del personal.

4.4. AMB CARÀCTER GENERAL

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l' emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant la seva identificació segons la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors. La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d' empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials.

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l' obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d' abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d' enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l' obra presenti bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d' aplicació a l' obra)

x	Per a les demolicions: es realitzaran actuacions prèvies com puntals, apuntalaments, estructures auxiliars... Per a les parts o elements peril·losos referits tant a la pròpia obra com als edificis contigus. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o peril·losos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...). Seguidament s' actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fustes i altres elements que ho permetin
x	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà en sacs industrials iguals o inferiors a 1 m3, amb la ubicació i condicionat al que al respecte estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en aplecs, també haurà d' estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus
x	Els dipòsits temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla ...) que es realitzin en contenidors o aplecs, s' haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d' una manera adequada
x	Els contenidors hauran d' estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d' almenys 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor de l' envàs i el nombre d' inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i emmagatzematge de residus.
x	El responsable de l' obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a ella. Els contenidors estaran tancats, o coberts almenys, fora de l' horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l' obra a la que donen servei. En l' equip d' obra s' haurien d' establir els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S' atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de Llicència d' obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

	En aquest darrer cas s' haurà d' assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d' executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d' Obra serà la responsable de prendre la darrera decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents
x	S' haurà d' assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l' autorització autonòmica de la Conselleria que tingui atribucions per això, així mateix s' haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es realitzarà un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada a final de cada transport de residus
x	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra de demolició o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la Legislació o autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant es seguiran les passes marcades per l' Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillós o no perillós. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictat pel RD 108/1991 d' 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produït per l' amiant, així com la legislació laboral al respecte.
x	Les restes de rentat de canaletes/ dipòsits de formigó seran tractats com enderroc
x	S' evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors d' enderroc amb components perillosos
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible en cavallons d' altura no superior a 2 metres. S' evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

Definicions. (segons article 2 RD 105/2008)

- Productor dels residus, que és el titular del bé immoble en qui resideix la decisió de construir o demolir. S' identifica amb el titular de la llicència o del bé immoble objecte de les obres.
- Posseïdor dels residus. que és qui executa l' obra i té el control físic dels residus que es generen en la mateixa.
- Gestor, qui duu el registre d' aquests residus en darrera instància i qui ha d'atorgar al posseïdor dels residus, un certificat acreditatiu de la gestió dels mateixos.
- RCD, Residus de la Construcció i la Demolició
- RSU, Residus Sòlids Urbans
- RNP, Residus NO perillosos
- RP, Residus perillosos

5. DOCUMENTACIÓ A SOL LICITAR

El productor de residus ha d' estar en possessió dels següents documents:

- Remissió de Llibres de Registres de Residus.
- Habilitació del Llibre Registre de Residus Perillosos.
- Full de control de recollida de residus perillosos. Petites quantitats. Justificant d' entrega.
- Full de control de recollida de residus inerts-petris. (Formigó).
- En el cas que el productor de residus delegui la gestió d' aquests a una empresa gestora haurà d' acreditar-ho amb la següent documentació:
- Document d' acceptació de residus industrials

- Full de control de recollida de residus perillosos. Petites quantitats. Justificant d' entrega.

6. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de NORANTA MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS (90.845,17€)

D'acord amb les fitxes per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra, resulta el pressupost següent:

El pressupost per a la gestió de residus ascendeix a: 15.86€ + 10% IVA = **17,45€**

7. UNITATS DE CONSTRUCCIÓ PREVISTES EN L'OBRA

Les unitats més significatives de les quals es compon l'obra són:

- Demolicions
- Moviment de terres: excavacions i reblerts
- Estructures de formigó i acer
- Pavimentació, voreres i vorades
- Mamposteria ordinària de pedra calcària
- Enjardinament
- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical

8. RESIDUS GENERATS

S'estableix una classificació de RCD's generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

RCD DE NIVELL I
1. Terres i pedres de l'excavació
RCD DE NIVELL II
RCD de naturalesa no pètria
1. Asfalt
2. Fusta
3. Metalls
4. Paper i cartró
5. Plàstic
6. Vidre
7. Guix
RCD de naturalesa pètria
1. Sorra, grava i altres àrids
2. Formigó

RCD potencialment perillosos
1. Escombreries
2. Altres

Taula 1. Classificació de RCD

L'estimació de quantitats es realitza a partir de les mesures de projecte, prenent com a referència els ràtios estàndard sobre volum i tipificació de residus de construcció i demolició més estesos i acceptats. Aquests ràtios han estat ajustats i adaptats a les característiques de l'obra. La utilització de ràtios en el càlcul de residus permet la realització d'una "estimació inicial" que és el que la normativa requereix en aquest document, però, els ràtios establerts no permeten una definició exhaustiva y precisa dels residus finalment obtinguts per a cada projecte amb els seus singularitats de manera que l'estimació prevista en el llistat inferior s'accepta com a estimació inicial i per a la presa de decisions en la gestió de residus però serà la fi d'obra el que determini en última instància els residus obtinguts.

El volum d'excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat a partir dels mesuraments de projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny. Es presenta a continuació una estimació dels residus generats a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer.

Codi LER	Descripció del residu	Quantitat (Tn)	Volum aparent (m³)
170101	FORMIGÓ I MORTERS	29,7399	12,3876
170407	METALLS MESCLATS	0,0098	0,0049
170201	FUSTES	0,3999	0,9998
170203	PLÀSTICS	0,2829	2,9994
	TERRES I PEDRES EXCAVACIÓ EN RASES	229,58	114,79

Taula 2. RCD generats a l'obra

Els volums i pesos dels residus ressenyats prèviament s'han determinat en uns fulls de càlcul, els resultats es presenten en l'apèndix I del present document, així com de mesuraments desglossades en el document 4 del present projecte.

A l'apèndix II, es presenta la "Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra" d'acord al Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Ús (BOIB Núm.141 23-11-2002)".

9. MESURES A ADOPTAR EN OBRA

Per tal d'aconseguir una millor gestió dels residus generats en l'obra de manera que es faciliti la reutilització, reciclatge o valoració i per assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereix en l'article 5.4 del Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició es prendran les següents mesures:

- Les activitats de formigonat poden general sobrants de formigó que sota cap concepte seran abocaments en el terreny. Així mateix, la neteja de les cisternes dels camions formigonera i altres mitjans utilitzats per al formigonat es realitzarà en una bassa artificial habilitada especialment per a això. La bassa prevista, s'impermeabilitzarà mitjançant una làmina plàstica de PVC i es delimitarà perimetralment mitjançant malla plàstica. Es retirés a la finalització dels treballs, restaurant-la zona a la seva situació inicial.
- El material procedent de l'excavació es recollirà a la vora de rasa, i es reutilitzen en el reblert posterior, tot el que sigui possible, i els excessos es retiraran d'obra diàriament.

- El material procedent de l'enderroc d'estructures de paredat, enderroc d'estructures de formigó, així com la demolició de voreres i vorades s'emprarà en el reblert entre murs de les rampes del tram núm. 3 i tram núm. 4.
- Les zones d'obra destinades a l'emmagatzematge de residus quedaran convenientment senyalitzades i per a cada fracció es disposarà un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull. Així els residus, un cop classificats s'enviaran a gestors autoritzats o on es prevegi la seva disposició final, evitant transports innecessaris perquè els residus siguin massa heterogenis o perquè continguin materials no admesos pel gestor corresponent.
- Tots els envasos que portin residus han d'estar clarament identificats, indicant en tot moment el nom del residu, codi LER, nom i adreça del posseïdor i el pictograma de perill en el seu cas.
- La zona d'emmagatzematge per als residus perillosos estarà prou separada de les dels residus no perillosos, evitant d'aquesta manera la contaminació d'aquests últims. S'habilitarà una zona amb solera impermeable i coberta. Els residus perillosos es dipositaran sobre contenidors especials apropiats al seu volum, a més de complir amb la normativa vigent (estanquitat, protecció contra el sol i la pluja, etiquetats, etc).
- Materials petrís de nivell I. S'emmagatzemaran en l'obra. No es necessiten contenidors especials. Com s'ha indicat prèviament, es recollirà al costat de les rases obertes i es reutilitzarà en el reblert posterior, sent retirats diàriament els excessos no utilitzables en obra.
- Els residus no perillosos s'emmagatzemaran en contenidors adequats, tant en nombre, com en volum, evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de les seves capacitats límit.
- El personal de l'obra que participa en la gestió dels residus ha de tenir una formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris. El personal disposarà de la formació necessària per ser capaç d'omplir parts de transferència de residus al transportista (apreciar quantitats i característiques dels residus), verificar la qualificació dels transportistes i supervisar que els residus no es manipulen de manera que es barregin amb altres que haurien de ser dipositats en abocadors especials.
- Setmanalment es realitzarà un repàs de l'obra, en matèria de gestió de residus, verificant les instal·lacions i contenidors disposats, la correcta classificació dels mateixos i la neteja general de l'obra.

9.1. REUTILITZACIÓ

S'inclou a continuació detall dels residus generats en obra que es reutilitzaran per el reblert entre murs de les rampes del tram 3 i tram 4.

Codi LER	Descripció del residu	Quantitat (Tn)	Volum aparent (m³)
170101	FORMIGÓ I MORTERS	29,7399	12,3876
170201	FUSTES	0.3999	0.9998

Taula 3. RCD reutilitzats en l'obra

9.2. SEPARACIÓ DE RESIDUS

Segons el Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, els residus de construcció i demolició s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una de les fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Descripció	Quantitat (Tn)
Formigó	4
Maons, teules, ceràmics	0
Metall	2
Fusta	0

Vidre	0
Plàstic	0,5
Paper i cartró	0,5

Taula 4. Separació de RCD generats en l'obra

Es comprova que no és necessària la classificació de metalls, plàstic i fusta els quals no superen la quantitat previst. D'altra banda, també s'han de separar i classificar els residus perillosos.

9.3. INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

No es preveu a l'obra.

9.4. DESTÍ FINAL

Es detalla a continuació la destinació final de tots els residus de l'obra, agrupats segons les fraccions que es generaran en base als criteris de separació dissenyats en punts anteriors d'aquest mateix document.

Els principals destinacions finals previstos són: la reutilització a l'obra per el reblert entre murs de les rampes del tram 3 i tram 4, per a la restauració de pedreres i enviament a gestor autoritzat.

Codi LER	Descripció del residu	Quantitat (Tn)	Volum aparent (m³)
170101	FORMIGÓ I MORTERS REUTILITZACIÓ A L'OBRA	29,7399	12,3876
170407	METALLS MESCLATS GESTOR AUTORITZAT	0,0098	0,0049
170201	FUSTES REUTILITZACIÓ A L'OBRA	0,3999	0,9998
170203	PLÀSTICS GESTOR AUTORITZAT	0,2829	2,9994
	TERRES I PEDRES EXCAVACIÓ EN RASES RESTAURACIÓ DE PEDRERES	229,58	114,79

Taula 5. Destinació final dels RCD generats en l'obra

10. CONCLUSIONS

Amb tot el descrit en la present memòria, juntament amb les especificacions recollides en el Plec, queden analitzats els residus generats en l'execució del projecte pels mètodes previstos pel projectista i definides les mesures de gestió d'aquests que es consideren adequades.

Si es realitzés alguna modificació en alguna de les mesures aquí proposades, és obligat constatar que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra han estat gestionats convenientment.

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte:

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'M' and 'P' intertwined with a horizontal line.

Miquel Pujol Vicens · Arquitecte

A handwritten signature in blue ink, featuring a stylized 'J' and 'O' with a horizontal line.

José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

Projecte PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA
Emplaçament CARRER DE SA RESIDÈNCIA I CARRER DE S'ARRABASSAT
Promotor AJUNTAMENT DE SANTANYÍ NIF promotor P0705700C
Projectista MIQUEL PUJOL VIÇENS I JOSÉ G. OLIVER ALEMANY
Nº Llicència o expedient municipal Municipi Santanyí
CP Obra 07691 Telèfon 971653002 Correu electrònic joliver@ajsantanyi.net

Resum de l'avaluació dels residus

1. Residus procedents de demolició Superfície total demolida 48,77 m²

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,3361	0,6240	16,3917	30,4325

2. Residus procedents de construcció Superfície total construïda/reformada 0,0000 m²

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,1157	0,0843	0	0

3. Residus procedents d'excavació mL de l'obra 0,0000

	Volum (m3)	Densitat de Ref. (t/m3)	Pes (t)
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000

Mesures previstes de separació en origen o reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra

Mesures de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra

Es preveu la separació i emmagatzematge diferenciat de residus perillosos? (Aplicació obligatòria en totes les ocasions)

Observacions

30,1398 t

El residu format per formigó i morter es reutilitzarà per el reblert entre murs de les rampes del tram 3 i tram 4.
La fusta serà reutilitzada com a material combustible a la pròpia obra.

Valoració econòmica del cost de la gestió dels residus generats

Quantitat total de residus generats a l'obra	30,4325	t
Quantitat de residus de reciclatge	30,1398	t
Quantitat de residus a gestionar en instal·lacions autoritzades	0,2927	t
Valoració econòmica del cost de gestió (Tarifa)	43,35	€/t
Fiança 125% X Total X Tarifa =	15,86	€
Taxa import de la fiança X 2% (máx. 36,06€) =	0,32	€
Total (Taxa + Fiança):	16,18	€



90521078880003045271871004199278000016180

L'INGRÉS S'HA D'EFFECTUAR A QUALESVOL
OFICINA DE LES ENTITATS COL·LABORADORES
SEGÜENTS:
- LA CAIXA - BANCO MARE NOSTRUM
(SA NOSTRA) - BBVA
- BANCA MARCH - BANCO SANTANDER
- COLONIA (CAIXA POLLENÇA)
- BANCO SABADELL

MOD. 2
Emissora 078888
Referència 000304527187
Identificació 1004199278
Import 16,18 €

Signatura del projectista:



Pagament telemàtic disponible mitjançant codi QR o bé a
la pàgina: www.conselldemallorca.net
Document verificable des del web:
www.conselldemallorca.net mitjançant el codi de verificació
d'autenticitat (VD):
8AC4A7FE-92B4-429F-9818-BE0722469FAF

Data: 06/08/2019

7661235 06/08/2019 18:40:31 pàg. 1 - 7

Avaluació dels residus

1. Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

Superfície total demolida48,77m2

Habitatge de fàbrica

Industrial de fàbrica

Habitatge de formigó

Altres

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170102 - Obra de fàbrica	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
170101 - Formigó i morters	0,2540	0,6098	12,3876	29,7399
170802 - Petris	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
170407 - Metalls	0,0001	0,0002	0,0049	0,0098
170201 - Fustes	0,0205	0,0082	0,9998	0,3999
170202 - Vidres	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
170203 - Plàstics	0,0615	0,0058	2,9994	0,2829
170302 - Betums	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
170904 - Altres	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL	0,3361	0,6240	16,3917	30,4325

Observacions

La densitat del formigó en massa i morter és de 2400 Kg/m3

S'estima que la densitat dels metalls mesclats a la fabricació de la reixa és de 7.850 kg/m3

La densitat de la fusta és de 400kg/m3

2. Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

Superfície total construïda/reformada0,0000m2

Habitatges

Locals

Indústria

Altres

2A. Fonamentació i estructura

Superfície0,0000m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0038	0,0053	0,0000	0,0000
170103 - Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,0000	0,0000
170407 - Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,0000	0,0000
170201 - Fusta	0,0095	0,0024	0,0000	0,0000
170203 - Plàstics	0,0019	0,0003	0,0000	0,0000
150101 - Env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,0000	0,0000
TOTAL	0,0177	0,0090	0,0000	0,0000

2B. Tancaments

Superfície0,0000m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0109	0,0153	0,0000	0,0000
170103 - Material ceràmic	0,0327	0,0295	0,0000	0,0000
170407 - Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,0000	0,0000
170201 - Fusta	0,0016	0,0004	0,0000	0,0000
170203 - Plàstics	0,0021	0,0003	0,0000	0,0000
170904 - Barrejats	0,0038	0,0003	0,0000	0,0000
150101 - Env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,0000	0,0000
TOTAL	0,0520	0,0462	0,0000	0,0000

2C. Acabats				Superfície	0,0000	m2
Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)		
170101 - Formigó	0,0113	0,0159	0,0000	0,0000		
170103 - Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,0000	0,0000		
170802 - Petris (guix)	0,0097	0,0039	0,0000	0,0000		
170201 - Fusta	0,0034	0,0009	0,0000	0,0000		
170203 - Plàstics	0,0063	0,0010	0,0000	0,0000		
170904 - Barrejats	0,0073	0,0005	0,0000	0,0000		
150101 - Env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	0,0000	0,0000		
TOTAL	0,0460	0,0291	0,0000	0,0000		

Observacions

3. Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (vials i altres conduccions que generin residus) mL de l'obra				0,0000
Residus	Volum (m3)	Densitat de Ref.(t/m3)	Pes (t)	
170504 - Terres i Pedres (inert)	0,00	1,4000	0,0000	
170302 - Barrejes bituminoses	0,00	0,7800	0,0000	
170405 - Ferro i acer	0,00	2,5000	0,0000	
170203 - Plàstics	0,00	2,5000	0,0000	
170904 - Barrejats de construcció	0,00	2,5000	0,0000	
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000	

Observacions

4. Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4A. Procedents d'excavació en terrenys naturals			
Residus	Kg/m3	m3	Kg
170504 - Grava i sorra compactada	2000	114,79	229.580,0000
170504 - Grava i sorra solta	1700	0,00	0,0000
010409 - Argiles	2100	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

4B. Procedents d'excavació de farciments			
Residus	Kg/m3	m3	Kg
200202 - Terra vegetal	1700	0,00	0,0000
170504 - Terraplè	1700	0,00	0,0000
170504 - Pedraplè	1800	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

Quantitat total de residus excavats

229,5800

Tn

Mesures previstes de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra

0,0000

Tn

Previsio de residus destinats a la restauració de pedreres

229,5800

Tn

Observacions



Projecte PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA
Emplaçament CARRER DE SA RESIDÈNCIA I CARRER DE S'ARRABASSAT
Promotor AJUNTAMENT DE SANTANYÍ NIF promotor P0705700C
Projectista MIQUEL PUJOL VIÇENS I JOSÉ G. OLIVER ALEMANY
Nº Llicència o expedient municipal Municipi Santanyí
CP Obra 07691 Telèfon 971653002 Correu electrònic joliver@ajsantanyi.net

Resum de l'avaluació dels residus

1. Residus procedents de demolició Superfície total demolida 48,77 m²

	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
TOTAL	0,3361	0,6240	16,3917	30,4325

2. Residus procedents de construcció Superfície total construïda/reformada 0,0000 m²

	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
TOTAL	0,1157	0,0843	0	0

3. Residus procedents d'excavació mL de l'obra 0,0000

	Volum (m ³)	Densitat de Ref. (t/m ³)	Pes (t)
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000

Mesures previstes de separació en origen o reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra

Mesures de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra

Es preveu la separació i emmagatzematge diferenciat de residus perillosos? (Aplicació obligatòria en totes les ocasions)

Observacions

30,1398 t

El residu format per formigó i morter es reutilitzarà per el reblert entre murs de les rampes del tram 3 i tram 4.
La fusta serà reutilitzada com a material combustible a la pròpia obra.

Valoració econòmica del cost de la gestió dels residus generats

Quantitat total de residus generats a l'obra	30,4325	t
Quantitat de residus de reciclatge	30,1398	t
Quantitat de residus a gestionar en instal·lacions autoritzades	0,2927	t
Valoració econòmica del cost de gestió (Tarifa)	43,35	€/t
Fiança 125% X Total X Tarifa =	15,86	€
Taxa import de la fiança X 2% (máx. 36,06€) =	0,32	€
Total (Taxa + Fiança):	16,18	€



905210788880003045271871004199278000016180

L'INGRÉS S'HA D'EFFECTUAR A QUALESVOL
OFICINA DE LES ENTITATS COL·LABORADORES
SEGÜENTS:

- LA CAIXA - BANCO MARE NOSTRUM
(SA NOSTRA) - BBVA
- BANCA MARCH - BANCO SANTANDER
- COLONYA (CAIXA POLLENÇA)
- BANCO SABADELL

MOD.

Emissora

Referència

Identificació

Import

2

078888

000304527187

1004199278

€

Signatura del projectista:



Pagament telemàtic disponible mitjançant codi QR o bé a
la pàgina: www.conselldemallorca.net
Document verificable des del web:
www.conselldemallorca.net mitjançant el codi de verificació
d'autenticitat (VD):
8AC4A7FE-92B4-429F-9818-BE0722469FAF

Data: 06/08/2019

7661235 06/08/2019 18:40:31 pàg. 4 - 7

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL C 01 ENJARDINAMENT

U09EC00247	u	Morus alba fruitless C-46 ETNA			
		Subministrament i plantació de Morus alba fruitless, de 14 a 16 cm de perímetre i de 3.0 a 3,5 m d'alçària, en con-			
O01SA00021	0,002 h	Cap de colla	21,98	0,04	
O01SA00041	0,400 h	Oficial 1a	20,02	8,01	
O01SA00102	0,400 h	Manobre especialitzat	16,82	6,73	
A09EA00021	1,000 u	Excavació de clot de plantació 0,5m	7,05	7,05	
P09EC00247	1,000 u	Morus alba fruitless C-46 ETNA	55,20	55,20	
P09AB00241	0,395 kg	Retenidor agua ecològic (Vitaterre nature o similar)	10,56	4,17	
P13DA00041	0,050 m³	Aigua	0,58	0,03	
Suma la partida.....					81,23
Costos indirectes					4,87
TOTAL PARTIDA.....					86,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL C 02 ACCESSIBILITAT

U01TA00121	m	Retirada de reixat			
		Retirada de reixat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador			
O01SA00021	0,010 h	Cap de colla	21,98	0,22	
O01SA00041	0,001 h	Oficial 1a	20,02	0,02	
O01SA00102	0,005 h	Manobre especialitzat	16,82	0,08	
M01EA00023	0,001 h	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	43,47	0,04	
Suma la partida.....					0,36
Costos indirectes					6,00% 0,02
TOTAL PARTIDA.....					0,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

U04TA00001	m	Reixat acer galv. 1m			
		Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre			
O01SA00041	0,160 h	Oficial 1a	20,02	3,20	
O01SA00081	0,080 h	Ajudant	17,35	1,39	
P04TA00001	1,010 m²	Tela metàl·lica galvanitzada	1,60	1,62	
P04TA00041	0,467 m	Pal de tub d'acer galvanitzat	8,35	3,90	
P11CA00002	0,015 m³	Formigó de 15 N/mm², c. plàstica	62,44	0,94	
M01TA00041	0,080 h	Compressor portàtil (dos martells)	13,23	1,06	
Suma la partida.....					12,11
Costos indirectes					6,00% 0,73
TOTAL PARTIDA.....					12,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

U01EA00041	m³	Excavació en rases, pous, fonaments			
		Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional			
A01EA00001	1,000 m³	Excavació en rases, pous, fonaments	9,51	9,51	
Suma la partida.....					9,51
Costos indirectes					6,00% 0,57
TOTAL PARTIDA.....					10,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

U01RA00101	m³	Reblert amb grava de pedrera (20/40mm)			
		Reblert amb grava de pedrera (20/40), estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques			
A01RA00021	1,000 m³	Reblert amb grava de pedrera (20/40mm)	10,70	10,70	
Suma la partida.....					10,70
Costos indirectes					6,00% 0,64
TOTAL PARTIDA.....					11,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

U01TA00081	m	Demolició de vorades sense rigola			
		Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó,			
O01SA00021	0,002 h	Cap de colla	21,98	0,04	
O01SA00102	0,024 h	Manobre especialitzat	16,82	0,40	
M01TA00021	0,012 h	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	36,55	0,44	
M01TA00041	0,012 h	Compressor portàtil (dos martells)	13,23	0,16	
M01RB00002	0,006 h	Pala carregadora de 170 CV	44,96	0,27	
M01EA00022	0,012 h	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	36,31	0,44	
Suma la partida.....					1,75
Costos indirectes					6,00% 0,11
TOTAL PARTIDA.....					1,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

ANNEX 4

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U01TA00101	m²	Demolició voreres i base de formigó			
		Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitjana, inclòs càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.			
O01SA00021	0,010 h	Cap de colla	21,98	0,22	
O01SA00102	0,048 h	Manobre especialitzat	16,82	0,81	
M01TA00021	0,048 h	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	36,55	1,75	
M01RB00002	0,005 h	Pala carregadora de 170 CV	44,96	0,22	
M01EA00022	0,010 h	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	36,31	0,36	
Suma la partida.....					3,36
Costos indirectes					0,20
TOTAL PARTIDA.....					3,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

U03PA00021	m²	Paviment rajola hidràulica 20x20cm, tacos			
P13CA00001	0,002 t	Ciment CEM I 32,5 N	83,58	0,17	
M01RA00041	0,019 h	Picó vibrant dúplex de 1.300 kg	9,11	0,17	
M01RB00081	0,019 h	Retroexcavadora de 50 CV	26,72	0,51	
P13AA00011	1,050 m²	Rajola hidràulica 20x20x2,5 cm	4,23	4,44	
P11CA00001	0,100 m³	Formigó de 10 N/mm², c. plàstica	54,50	5,45	
M01EA00081	0,019 h	Camió grua de 5 t	28,26	0,54	
O01SA00101	0,269 h	Manobre	16,28	4,38	
O01SA00041	0,154 h	Oficial 1a	20,02	3,08	
O01SA00021	0,039 h	Cap de colla	21,98	0,86	
P11CA00201	0,030 m³	Mortor sec 1:4, amb addit. plastif.	59,73	1,79	
Suma la partida.....					21,39
Costos indirectes					1,28
TOTAL PARTIDA.....					22,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

U03PA00022	m²	Paviment rajola hidràulica 20x20cm, panell direccional			
P13CA00001	0,002 t	Ciment CEM I 32,5 N	83,58	0,17	
M01RA00041	0,019 h	Picó vibrant dúplex de 1.300 kg	9,11	0,17	
M01RB00081	0,019 h	Retroexcavadora de 50 CV	26,72	0,51	
P13AA00011	1,050 m²	Rajola hidràulica 20x20x2,5 cm	4,23	4,44	
P11CA00001	0,100 m³	Formigó de 10 N/mm², c. plàstica	54,50	5,45	
M01EA00081	0,019 h	Camió grua de 5 t	28,26	0,54	
O01SA00101	0,269 h	Manobre	16,28	4,38	
O01SA00041	0,154 h	Oficial 1a	20,02	3,08	
O01SA00021	0,039 h	Cap de colla	21,98	0,86	
P11CA00201	0,030 m³	Mortor sec 1:4, amb addit. plastif.	59,73	1,79	
Suma la partida.....					21,39
Costos indirectes					1,28
TOTAL PARTIDA.....					22,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U03PA00023	m²	Paviment rajola hidràulica 40x40cm			
P13CA00001	0,002 t	Ciment CEM I 32,5 N	83,58	0,17	
M01RA00041	0,019 h	Picó vibrant dúplex de 1.300 kg	9,11	0,17	
M01RB00081	0,019 h	Retroexcavadora de 50 CV	26,72	0,51	
P13AA00011	1,050 m²	Rajola hidràulica 20x20x2,5 cm	4,23	4,44	
P11CA00001	0,100 m³	Formigó de 10 N/mm², c. plàstica	54,50	5,45	
M01EA00081	0,019 h	Camió grua de 5 t	28,26	0,54	
O01SA00101	0,269 h	Manobre	16,28	4,38	
O01SA00041	0,154 h	Oficial 1a	20,02	3,08	
O01SA00021	0,039 h	Cap de colla	21,98	0,86	
P11CA00201	0,030 m³	Mortor sec 1:4, amb addit. plastif.	59,73	1,79	

Suma la partida..... 21,39
 Costos indirectes 6,00% 1,28

TOTAL PARTIDA..... 22,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

U03OA00001	m	Vorada de 15x25 cm			
		Vorada de 15x25 cm, tipus C-5, de peces prefabricades de formigó rectes o corbes, doble capa, classe R5 (UNE 127025), inclosa excavació i base de formigó (de 35x20 cm) de 15 N/mm² de resistència característica a la com-			
O01SA00041	0,200 h	Oficial 1a	20,02	4,00	
O01SA00101	0,400 h	Manobre	16,28	6,51	
P11CA00002	0,070 m³	Formigó de 15 N/mm², c. plàstica	62,44	4,37	
P03OA00002	1,050 m	Vorada de formigó de 15x25 cm	4,37	4,59	
P11CA00201	0,001 m³	Mortor sec 1:4, amb addit. plastif.	59,73	0,06	

Suma la partida..... 19,53
 Costos indirectes 6,00% 1,17

TOTAL PARTIDA..... 20,70

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

U11FA00021	m²	Mamposteria alçat murs h<=3m			
		Mamposteria ordinària de pedra calcària en alçat de murs, fins a 3,0 m d'alçària, d'una cara vista, col·locada amb			
O01SA00041	1,450 h	Oficial 1a	20,02	29,03	
O01SA00101	1,450 h	Manobre	16,28	23,61	
P11FA00021	0,300 m³	Pedra calcària	24,00	7,20	
U11CA00101	0,050 m³	Mortor de ciment pòrtland 1:4	63,77	3,19	

Suma la partida..... 63,03
 Costos indirectes 6,00% 3,78

TOTAL PARTIDA..... 66,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

U11CA00001	kg	Acer B 500 S en barres corrugades			
		Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm², col·locat			
O01SA00021	0,001 h	Cap de colla	21,98	0,02	
O01SA00041	0,010 h	Oficial 1a	20,02	0,20	
O01SA00081	0,010 h	Ajudant	17,35	0,17	
P13MA00001	1,050 kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,57	0,60	
P11EA00061	0,010 kg	Filferro recuit D=1,6 mm	0,73	0,01	
M01EA00081	0,001 h	Camió grua de 5 t	28,26	0,03	
M02EA00061	0,003 h	Màquina per doblegar rodó d'acer	1,63	0,00	
M02EA00081	0,003 h	Cisalla elèctrica	1,75	0,01	

Suma la partida..... 1,04
 Costos indirectes 6,00% 0,06

TOTAL PARTIDA..... 1,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DEU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U11CA00022	m³	Formigó de 15 N/mm²			
		Formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió, inclòs la preparació de la base d'assentament,			
O01SA00021	0,179 h	Cap de colla	21,98	3,93	
O01SA00041	0,063 h	Oficial 1a	20,02	1,26	
O01SA00081	0,063 h	Ajudant	17,35	1,09	
O01SA00101	0,063 h	Manobre	16,28	1,03	
P11CA00002	1,020 m³	Formigó de 15 N/mm², c. plàstica	62,44	63,69	
M01BA00181	0,075 h	Vibrador intern de formigó	1,40	0,11	
M01BA00001	0,019 h	Camió amb bomba de formigonar	60,52	1,15	
M04EB00001	0,038 h	Compressor portàtil de 7/10 m³/min	12,54	0,48	
Suma la partida.....					72,74
Costos indirectes					4,36
TOTAL PARTIDA.....					77,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SET EUROS amb DEU CÈNTIMS

U11CA00061	m³	Formigó HA-25			
		Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat			
O01SA00021	0,028 h	Cap de colla	21,98	0,62	
O01SA00041	0,125 h	Oficial 1a	20,02	2,50	
O01SA00081	0,125 h	Ajudant	17,35	2,17	
O01SA00101	0,083 h	Manobre	16,28	1,35	
P11CA00081	1,020 m³	Formigó HA-25/P/20	70,96	72,38	
M01BA00181	0,200 h	Vibrador intern de formigó	1,40	0,28	
M01BA00001	0,050 h	Camió amb bomba de formigonar	60,52	3,03	
M04EA00002	0,050 h	Grup electrògen de 80/100 kVA	4,99	0,25	
M04EB00001	0,050 h	Compressor portàtil de 7/10 m³/min	12,54	0,63	
Suma la partida.....					83,21
Costos indirectes					4,99
TOTAL PARTIDA.....					88,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS

U11CA00201	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR			
		Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 150x150 mm i gruix 12 mm, amb 4 forats, soldada a suport.			
O01SA00021	0,001 h	Cap de colla	21,98	0,02	
O01SA00041	0,244 h	Oficial 1a	20,02	4,88	
O01SA00081	0,244 h	Ajudant	17,35	4,23	
P13MA00101	2,120 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR	1,34	2,84	
M04EA00001	0,015 h	Grup electrògen de 45/60 kVA	3,92	0,06	
M%010001	2,000 %	Despeses aux. sobre maquinària	0,10	0,00	
Suma la partida.....					12,03
Costos indirectes					0,72
TOTAL PARTIDA.....					12,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

U11VA00201	u	Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de mamposteria de			
		Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de pedra de mamposteria d'un mínim de 30 cm de longitud mitjançant injecció de resina de dos components o morter, tipus Hilti, Wurth o convencional, capaç de suportar una trac-			
O01SA00041	0,100 h	Oficial 1a	20,02	2,00	
O01SA00102	0,100 h	Manobre especialitzat	16,82	1,68	
P11VA00201	0,150 u	Resina de dos components, cargol, femella i contrafemella	10,00	1,50	
%006	6,000 %	Material auxiliar	5,20	0,31	
%MA0200	2,000 %	Mitjans auxiliars	5,50	0,11	
Suma la partida.....					5,60
Costos indirectes					0,34
TOTAL PARTIDA.....					5,94

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

U11EA00021	m²	Encofrat i desenc. pla param. vist			
		Encofrat i desencofrat pla en parament vist. Inclòs mata cantells superior i inferior			
A11EA00021	1,000 m²	Encofrat i desenc. pla param. vist	31,45	31,45	
Suma la partida.....					31,45
Costos indirectes					1,89
TOTAL PARTIDA.....					33,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

U11EA00001	m²	Encofrat i desenc. pla param. no vist			
		Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.			
		(en les rampes del tram núm. 3 i tram núm. 4 l'encofrat podrà ser substituït per material d'enderroc d'estructures de			
A11EA00001	1,000 m²	Encofrat i desenc. pla par. no vist	24,13	24,13	
Suma la partida.....					24,13
Costos indirectes					1,45
TOTAL PARTIDA.....					25,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

C 02.01	m²	Acabat coronat			
		Acabat fratasat semipulit amb àrid de silici, per tancar el porus i acabat coronat per garantir una superfície antillis-			
O01SA00021	0,001 h	Cap de colla	21,98	0,02	
O01SA00041	0,150 h	Oficial 1a	20,02	3,00	
O01SA00081	0,150 h	Ajudant	17,35	2,60	
M02EA00241	0,100 h	Fratasadora	3,76	0,38	
M02EA00261	0,050 h	Corró per a formigó	2,76	0,14	
%006	6,000 %	Material auxiliar	6,10	0,37	
%MA0200	2,000 %	Mitjans auxiliars	6,50	0,13	
Suma la partida.....					6,64
Costos indirectes					0,40
TOTAL PARTIDA.....					7,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

U11VA00501	m	Barana per a rampa amb doble passamans, d'1.05mts d'altura, sego			
		Barana per a rampa amb doble passamans de 50 mm de fusta IPE. de 105cm. d'altura, pilastres de platina 60x12			
		mm cada 1.20 o equivalent, emmarcat amb platina horitzontal superior i inferior de 60x12mm que tanca doble mun-			
		tant vertical cada de 10cm de 12mm de diàmetre en acer corrugat. Elaborada en taller i muntatge en obra (sense			
O01SA00021	0,001 h	Cap de colla	21,98	0,02	
O01SA00042	0,450 h	Oficial 1a especialitzat	20,29	9,13	
O01SA00081	0,450 h	Ajudant	17,35	7,81	
P13MA00101	2,120 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR	1,34	2,84	
P13MA00171	1,000 m	Barana d'acer negre amb pletina 60x12mm, barres corrug12mm i	195,00	195,00	
M04EA00001	0,015 h	Grup electrògen de 45/60 kVA	3,92	0,06	
M%010001	2,000 %	Despeses aux. sobre maquinària	0,10	0,00	
Suma la partida.....					214,86
Costos indirectes					12,89
TOTAL PARTIDA.....					227,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C 02.02	m²	Esmalt sintètic, acabat forja mate, damunt ferro o acer			
		Esmalt sintètic, color a triar, acabat forja mat tipus oxiron, sobre superfície de ferro o acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mitjans manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'antioxidant, amb un gruix mínim de pel·licula seca de 45 micres per mà (rendiment: 0.141l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt			
O01SA00021	0,001 h	Cap de colla	21,98	0,02	
O01SA00041	0,200 h	Oficial 1a	20,02	4,00	
O01SA00081	0,200 h	Ajudant	17,35	3,47	
P11CA00362	0,281 l	Antioxidant d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques m	4,80	1,35	
P11CA00363	0,150 l	Esmalt sintètic per a exterior, acabat forja mat tipus oxiron	19,88	2,98	
%MA0200	2,000 %	Mitjans auxiliars	11,80	0,24	
Suma la partida.....					12,06
Costos indirectes					0,72
TOTAL PARTIDA.....					12,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

U05HA00001	m	Premarcatge marca viària qual/AMPL			
		Premarcatge de marca viària de qualsevol ample.			
O01SA00041	0,002 h	Oficial 1a	20,02	0,04	
O01SA00102	0,002 h	Manobre especialitzat	16,82	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					0,07

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SET CÈNTIMS

U05HA00035	m	Primera aplicació p. acrílica blanca 0,40m			
		Primera aplicació de pintura en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acríli-			
O01SA00021	0,001 h	Cap de colla	21,98	0,02	
O01SA00041	0,003 h	Oficial 1a	20,02	0,06	
O01SA00102	0,003 h	Manobre especialitzat	16,82	0,05	
P05HA00001	0,160 kg	Pintura acrílica blanca	1,64	0,26	
M01EB00041	0,003 h	Furgoneta de 3.500 kg	5,28	0,02	
M01PA00001	0,002 h	Màquina per pintar marques viàries	27,30	0,05	
Suma la partida.....					0,46
Costos indirectes					0,03
TOTAL PARTIDA.....					0,49

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

U05HA00045	m	Segona aplicació p. acrílica blanca 0,40m amb microesferes			
		Segona aplicació de pintura i microesferes en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m²			
O01SA00021	0,001 h	Cap de colla	21,98	0,02	
O01SA00041	0,004 h	Oficial 1a	20,02	0,08	
O01SA00102	0,004 h	Manobre especialitzat	16,82	0,07	
P05HA00001	0,288 kg	Pintura acrílica blanca	1,64	0,47	
P05HA00041	0,192 kg	Microesferes de vidre	1,08	0,21	
M01EB00041	0,002 h	Furgoneta de 3.500 kg	5,28	0,01	
M01PA00001	0,002 h	Màquina per pintar marques viàries	27,30	0,05	
Suma la partida.....					0,91
Costos indirectes					0,05
TOTAL PARTIDA.....					0,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U05VA00041	u	Placa quadrada 500×500mm N2			
		Placa de 500×500 mm, per a pas de vianants, amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada			
O01SA00041	0,400 h	Oficial 1a	20,02	8,01	
O01SA00081	0,400 h	Ajudant	17,35	6,94	
P05VA00081	1,000 u	Placa de 500×500 mm N2	45,02	45,02	
P05VA00361	1,000 u	Elements de fixació per a suport	3,48	3,48	
M01EA00081	0,050 h	Camió grua de 5 t	28,26	1,41	
O%010001	2,500 %	Despeses aux. sobre mà d'obra	15,00	0,38	
Suma la partida.....					65,24
Costos indirectes					6,00% 3,91
TOTAL PARTIDA.....					69,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

U05VB00021	m	Suport cilíndric alumini D=115mm			
		Suport cilíndric d'alumini estriat de 115 mm de diàmetre per a la col·locació de senyals informatius en carreteres,			
O01SA00041	0,070 h	Oficial 1a	20,02	1,40	
O01SA00102	0,140 h	Manobre especialitzat	16,82	2,35	
P11CA00002	0,050 m³	Formigó de 15 N/mm2, c. plàstica	62,44	3,12	
P05VA00261	1,000 m	Suport cilíndric alumini D=115 mm	18,62	18,62	
P05VA00281	0,250 u	Tap semiesfèric per a suport cilín.	3,50	0,88	
M01EA00081	0,020 h	Camió grua de 5 t	28,26	0,57	
M01TA00021	0,020 h	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	36,55	0,73	
Suma la partida.....					27,67
Costos indirectes					6,00% 1,66
TOTAL PARTIDA.....					29,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL C 03 PARC INFANTIL

U01TA00062	m³	Enderroc d'estructures de paredat			
		Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a			
O01SA00021	0,010 h	Cap de colla	21,98	0,22	
O01SA00041	0,012 h	Oficial 1a	20,02	0,24	
O01SA00102	0,049 h	Manobre especialitzat	16,82	0,82	
M01TA00022	0,049 h	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	47,26	2,32	
M01TA00041	0,050 h	Compressor portàtil (dos martells)	13,23	0,66	
M01RB00002	0,003 h	Pala carregadora de 170 CV	44,96	0,13	
M01EA00023	0,005 h	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	43,47	0,22	
			Suma la partida.....		4,61
			Costos indirectes	6,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....		4,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

U01TA00063	m³	Enderroc d'estructures de formigó			
		Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó mesurat en volum real, en massa o armat, amb mitjans			
O01SA00021	0,055 h	Cap de colla	21,98	1,21	
O01SA00041	0,069 h	Oficial 1a	20,02	1,38	
O01SA00102	0,343 h	Manobre especialitzat	16,82	5,77	
M01TA00022	0,275 h	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	47,26	13,00	
M01TA00041	0,275 h	Compressor portàtil (dos martells)	13,23	3,64	
M01RB00002	0,014 h	Pala carregadora de 170 CV	44,96	0,63	
M01EA00023	0,028 h	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	43,47	1,22	
M02EA00021	0,069 h	Equip per a tall oxiacetilènic	2,81	0,19	
			Suma la partida.....		27,04
			Costos indirectes	6,00%	1,62
			TOTAL PARTIDA.....		28,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

U01TA00081	m	Demolició de vorades sense rigola			
		Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó,			
O01SA00021	0,002 h	Cap de colla	21,98	0,04	
O01SA00102	0,024 h	Manobre especialitzat	16,82	0,40	
M01TA00021	0,012 h	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	36,55	0,44	
M01TA00041	0,012 h	Compressor portàtil (dos martells)	13,23	0,16	
M01RB00002	0,006 h	Pala carregadora de 170 CV	44,96	0,27	
M01EA00022	0,012 h	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	36,31	0,44	
			Suma la partida.....		1,75
			Costos indirectes	6,00%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....		1,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EURO amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

U01EA00041	m³	Excavació en rases, pous, fonaments			
		Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional			
A01EA00001	1,000 m³	Excavació en rases, pous, fonaments	9,51	9,51	
			Suma la partida.....		9,51
			Costos indirectes	6,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA.....		10,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U11CA00041	m³	Formigó HM-20			
		Formigó HM-20, inclòs col·locació, vibrat i curat			
O01SA00021	0,042 h	Cap de colla	21,98	0,92	
O01SA00041	0,083 h	Oficial 1a	20,02	1,66	
O01SA00081	0,083 h	Ajudant	17,35	1,44	
O01SA00101	0,083 h	Manobre	16,28	1,35	
P11CA00021	1,020 m³	Formigó HM-20/P/20	67,24	68,58	
M01BA00181	0,100 h	Vibrador intern de formigó	1,40	0,14	
M01BA00001	0,025 h	Camió amb bomba de formigonar	60,52	1,51	
M04EB00001	0,050 h	Compressor portàtil de 7/10 m³/min	12,54	0,63	

Suma la partida.....		76,23
Costos indirectes	6,00%	4,57

TOTAL PARTIDA.....		80,80
---------------------------	--	--------------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

U01RA00042	m³	Estesa i compactació sòl sel. 3 préstec			
		Estesa i compactació amb material seleccionat tipus 3 (CBR>=20) procedent de préstec, en coronació de terraplens			
O01SA00021	0,002 h	Cap de colla	21,98	0,04	
O01SA00101	0,007 h	Manobre	16,28	0,11	
P13DA00041	0,050 m³	Aigua	0,58	0,03	
P01RA00042	1,200 m³	Sòl seleccionat 3 de préstec	5,38	6,46	
M01RB00101	0,007 h	Excav. d'erugues (escarificador d7)	47,72	0,33	
M01RA00023	0,007 h	Corró vibratori autopr. de 14 a 18t	50,75	0,36	
M01EA00061	0,004 h	Camió cisterna de 6.000 l	27,49	0,11	

Suma la partida.....		7,44
Costos indirectes	6,00%	0,45

TOTAL PARTIDA.....		7,89
---------------------------	--	-------------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

U03PA00121	m²	Paviment de cautxú reciclat			
		Sòl sintètic continu format per una capa de SBR i una capa de 1cm de EPDM dse color, on el grà estarà acolorit en tota la seva totalitat.			
		El gruix del paviment serà de 3cm fins a 8cm complint amb el que s'estableix a la normativa de seguretat dels			
		Sense descomposició			76,71

Costos indirectes	6,00%	4,60
-------------------------	-------	------

TOTAL PARTIDA.....		81,31
---------------------------	--	--------------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-UN EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

U10MA00121	u	Vaixell pirata mod Santa Maria, marca Eibe o similar			
		Subministrament i muntatge de vaixell pirata realitzat en fusta de pi tractada amb sals hidrosolubles que consta d'un timó de HPL, un timó gran de HPL, una cadena d'ancoratge en acer galvanitzat en calent, una xarxa d'escalada gran amb cable d'acer cobert de plàstic, dues xarxes d'escalada petites amb cable d'acer cobert de plàstic, pont oscil·lant realitzat en acer galvanitzat en calent, xarxa d'escalada realitzada en cable d'acer recobert en plàstic, quatre ocells de decoració en els pals, tres pals, una brúixola HPL, 3 banderes col·locades en els pals. Es guarda			
		Sense descomposició			28.140,87

Costos indirectes	6,00%	1.688,45
-------------------------	-------	----------

TOTAL PARTIDA.....		29.829,32
---------------------------	--	------------------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU MIL VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U09AC00061	m	Platina d'acer 100x8mm tipus CORTEN			
		Platina d'acer tipus CORTEN de 100x8mm de secció. Ancorada al terreny mitjançant piquetes de vareta d'acer			
O01SA00021	0,100 h	Cap de colla	21,98	2,20	
O01SA00041	0,100 h	Oficial 1a	20,02	2,00	
O01SA00081	0,100 h	Ajudant	17,35	1,74	
P09AC00161	6,280 kg	Pletina 100x8mm d'acer corten	0,89	5,59	
P13MA00001	0,400 kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,57	0,23	
P11EA00061	0,010 kg	Filferro recuit D=1,6 mm	0,73	0,01	
M02EA00081	0,003 h	Cisalla elèctrica	1,75	0,01	
P11CA00021	0,020 m³	Formigó HM-20/P/20	67,24	1,34	
Suma la partida.....					13,12
Costos indirectes					0,79
TOTAL PARTIDA.....					13,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT

C 04.01.01	u	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT			
		Pressupost per a l'execució de les mesures de Seguretat i Salut descrites en l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut			
C 04.01.01.01	1,000 u	Estudi bàsic de seguretat i salut	2.490,00	2.490,00	
		Suma la partida.....			2.490,00
		Costos indirectes		6,00%	149,40
		TOTAL PARTIDA.....			2.639,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS



Fotografia 1. Estat actual de la zona verda. Vista des del carrer s'Arrabassat



Fotografia 2. Estat actual de la zona verda. Vista des del carrer s'Arrabassat



Fotografia 3. Estat actual de la zona verda



Fotografia 4. Estat actual de la zona verda



Fotografia 5. Estat actual de la zona verda



Fotografia 6. Estat actual de la zona verda



Fotografia 7. Estat actual de la zona verda



Fotografia 8. Estat actual de la zona verda



Fotografia 9. Estat actual del parc infantil



Fotografia 10. Passadís de connexió entre el parc infantil i el circuit biosaludable



Fotografia 11. Passadís de connexió entre el parc infantil i el circuit biosaludable



Fotografia 12. Circuit biosaludable



Fotografia 13. Circuit biosaludable



Fotografia 14. Vorera del carrer de Sa Residència



Fotografia 15. Vorera del carrer de Sa Residència



Fotografia 16. Vorera del carrer de Sa Residència



Fotografia 17. Vorerà de la sortida de Sa Residència

Autors del projecte:

Miquel Pujol Vicens · Arquitecte

José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic



ZONA D'ACTUACIÓ

TÍTOL
PROJECTE DE CONDICIONAMENT I
MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA
RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT
CARRER DE SA RESIDÈNCIA
CARRER DE S'ARRABOSSAT
(S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANTANYI

AUTORS DEL PROJECTE
MIQUEL PUJOL VICENS
JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

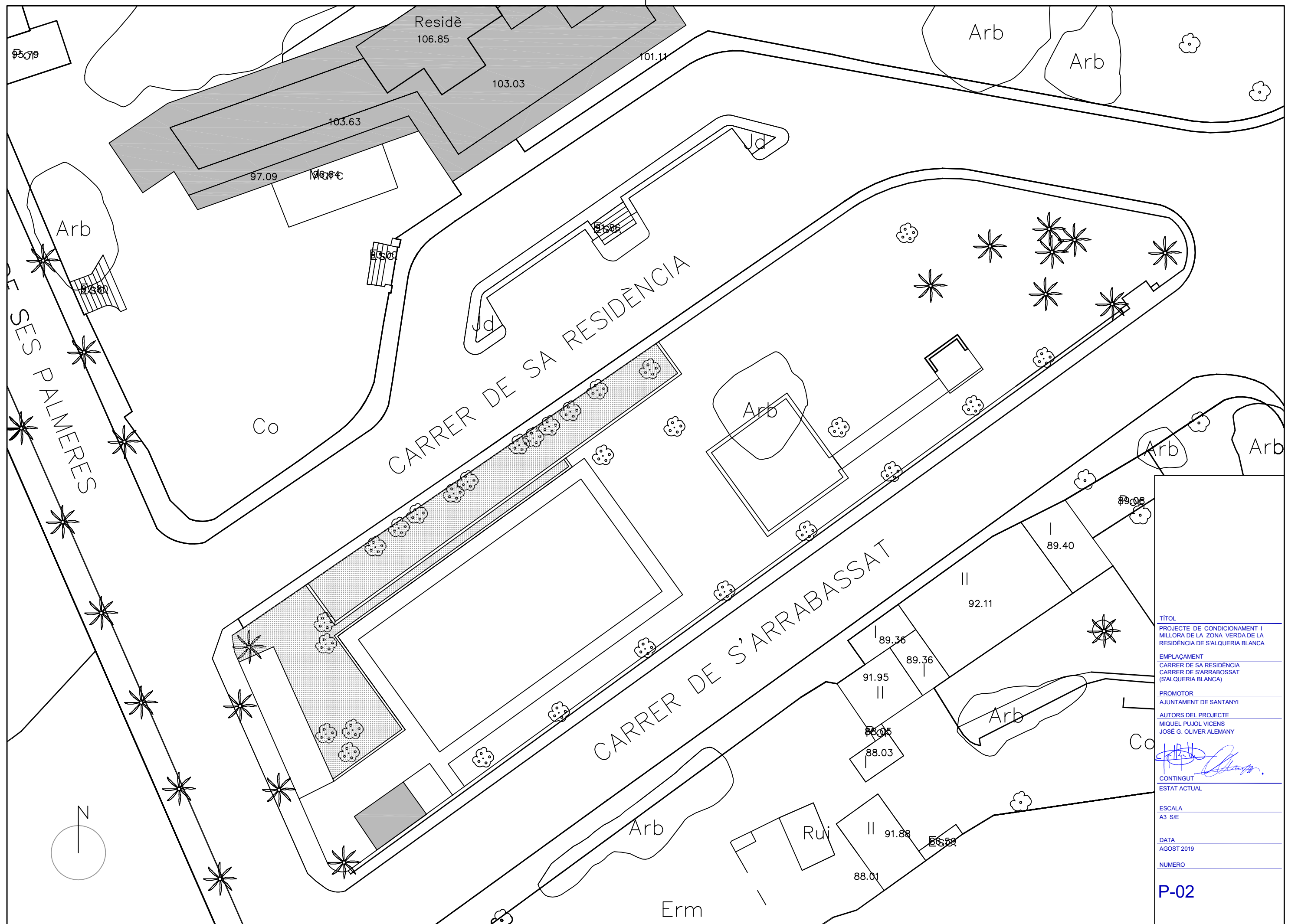
CONTINGUT
SITUACIÓ

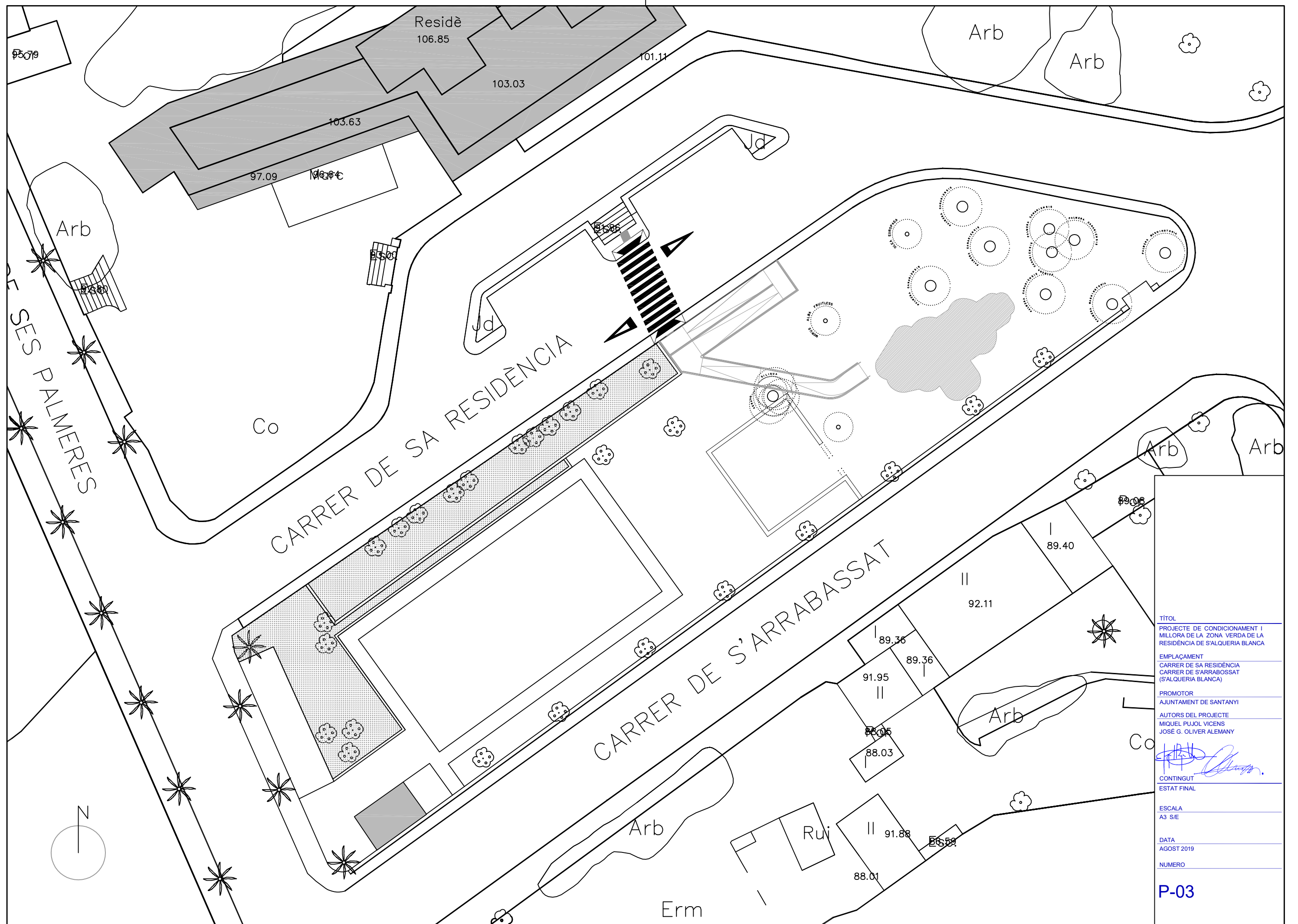
ESCALAS
A3 S/E
1:1000

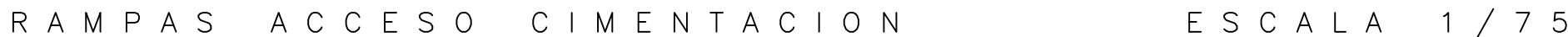
DATA
AGOST 2019

NUMERO

P-01



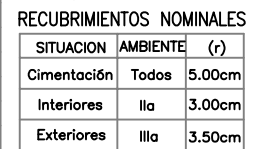




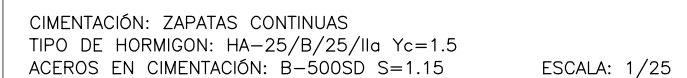
Consultar plano de detalles para uniones, apoyos de forjados, soluciones de armado, etc.

- 1- SE DISPONDRÁ DE UNA CAPA DE 10CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA BAJO LAS ZAPATAS CONTINUAS
- 2- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LAS ARMADURAS SERÁ DE 5CM

(Vida útil = 50 años)

ZAPATAS CONTINUAS

R1



Ø DESIGNA EL DIÁMETRO MAYOR
DE LAS VARILLAS UNIDAS

ESCALA

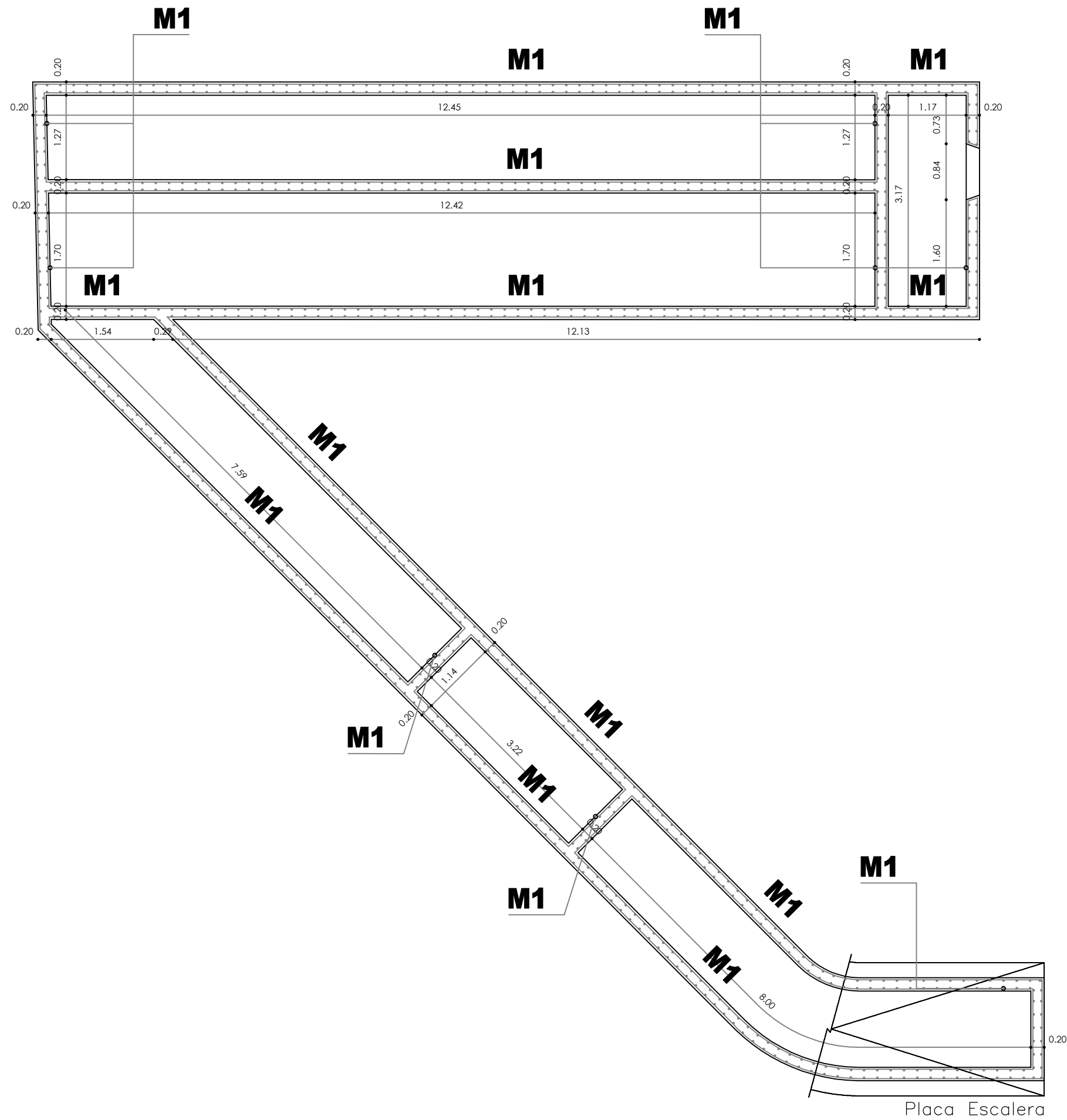
A3 1:75
1:25

DATA

AGOST 2019

NUMERO

P-04



RAMPAS ACCESO MUROS ESCALA 1 / 7 5

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN SEGUN EHE 08-CTE

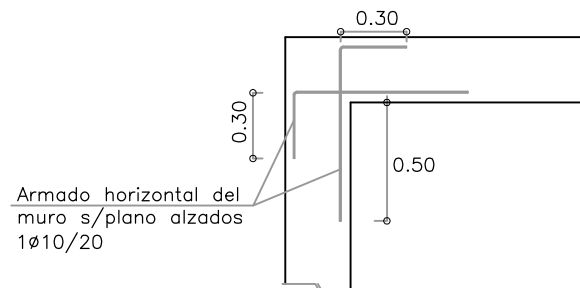
HORMIGON	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL CONTROL	COEF.PONDERACION
	CIMENTACIÓN	HA-25-B-25-IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.50$
	INTERIORES	HA-25-B-15-IIa		
ACERO (Con Marca Aenor o Marcado CE)	EXTERIORES	HA-25-B-20-IIIa	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
	EN BARRAS	B-500 SD		
EJECUCION	EN MALLAS	B-500 T	NORMAL	$\gamma_g = 1.60$ $\gamma_d = 1.60$
	CIMENTACIÓN	—		
	EN RESTO ESTRUCTURA	—	NORMAL	$\gamma_g = 1.35$ $\gamma_d = 1.50$

Consultar plano de detalles para uniones, apoyos de forjados, soluciones de armado, etc.

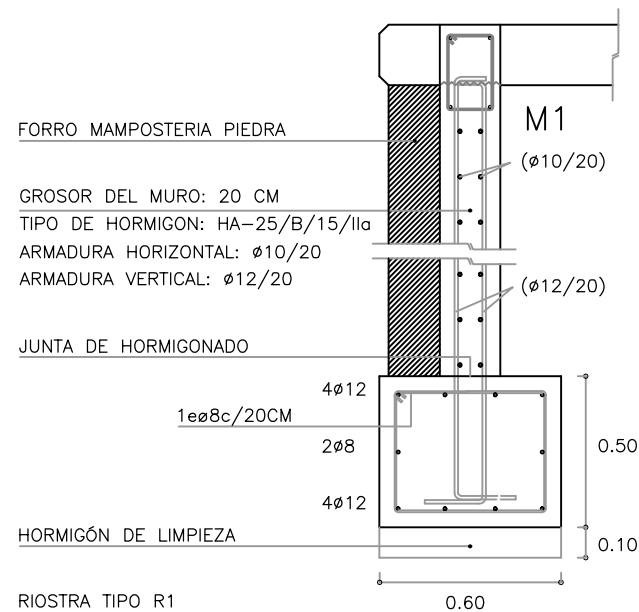
ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON

TIPO DE HORMIGON	LOCALIZACION	COMPONENTES		CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERISTICA		
		ARIDOS	CEMENTO		ASIENTO EN CONO ABRAMS	7 DIAS	28 DIAS
		Tipo					
HA-25-B-25-IIa	CIMENTACIÓN	MACHACADO	25 mm.	CEM I	BLANDA 5-10cm.	19 N/mm²	25 N/mm²
HA-25-B-15-IIa	MUROS LOSAS		15 mm.			19 N/mm²	25 N/mm²
HA-25-B-20-IIIa	EXTERIORES		20 mm.	CEM III/A		19 N/mm²	25 N/mm²

REFUERZO DEL MURO EN ESQUINAS-PLANTA



ARMADO Y ARRANQUE DEL MURO DE HORMIGÓN



FORRO MAMPOSTERIA PIEDRA

GROSOR DEL MURO: 20 CM

TIPO DE HORMIGON: HA-25/B/15/IIa

ARMADURA HORIZONTAL: $\phi 10/20$

ARMADURA VERTICAL: $\phi 12/20$

JUNTA DE HORMIGONADO

HORMIGÓN DE LIMPIEZA

RIOSTRA TIPO R1

NOTA: EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LAS ARMADURAS DE LAS ZAPATAS CORRIDAS SERÁ DE 5 CM

ESC: 1/25

TÍTOL

PROJEC DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDENCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT

CARRER DE SA RESIDENCIA CARRER DE S'ARRABOSSAT (S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANTANYI

AUTORS DEL PROJECTE

MIQUEL PUJOL VICENS

JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

CONTINGUT

ESTRUCTURA MURS REPLANTEIG I DETALLS

ESCALA

A3 1:75

1:25

DATA

AGOST 2019

NUMERO

P-05

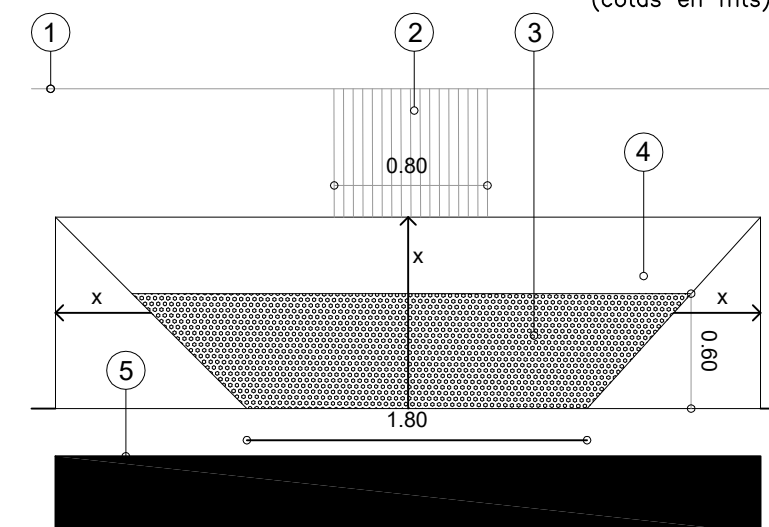
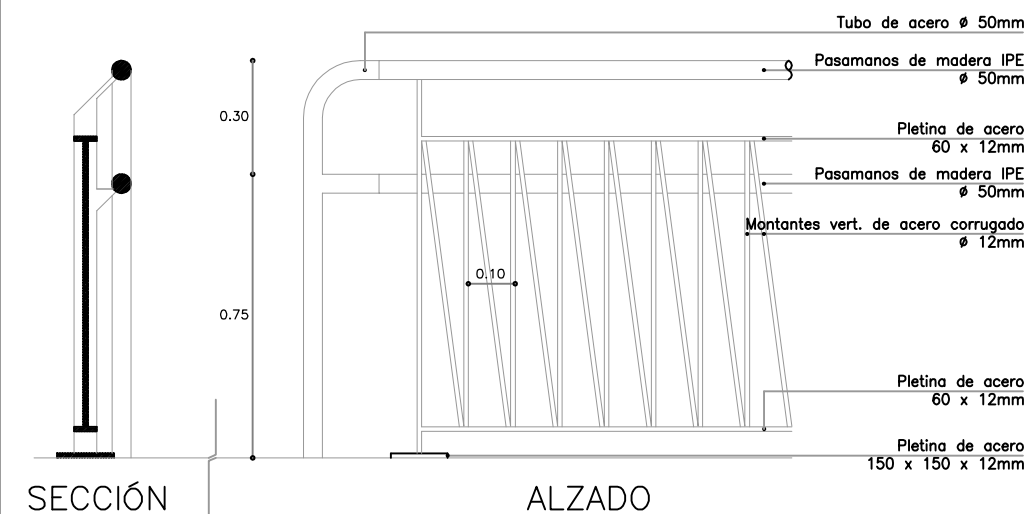


Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel (Carrer de sa Residència), se señalizarán de la siguiente forma:

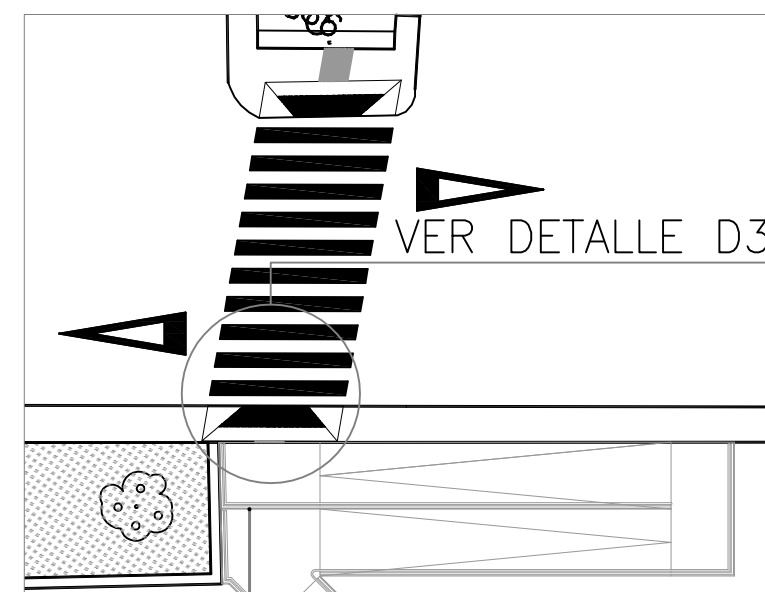
Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0.80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal.

Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada.

Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0.60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada..



- ① Línea edificada
- ② Franja de pavimento táctil direccional
- ③ Franja de pavimento táctil con botones
- ④ Vado peatonal con 3 pendientes $x=10\%$
- ⑤ Señalización horizontal



P-07

INDEX

PART 1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

- ARTICLE 100 Definició i àmbit d'aplicació
- ARTICLE 101 Disposicions generals
- ARTICLE 102 Descripció de les obres
- ARTICLE 103 Iniciació de les obres
- ARTICLE 104 Desenvolupament i control de les obres
- ARTICLE 105 Responsabilitat del contractista
- ARTICLE 106 Amidament i abonament
- ARTICLE 107 Oficina a obra
- ARTICLE 108 Desviaments i senyalització
- ARTICLE 109 Protecció de l'entorn
- ARTICLE 110 Estudi de seguretat i salut en el treball
- ARTICLE 111 Recepció i liquidació

PART 2 MATERIALS BÀSICS

- ARTICLE 202 Ciments
- ARTICLE 211 Betums asfàltics
- ARTICLE 212 Betums asfàltics modificats amb polímers
- ARTICLE 214 Emulsions Bituminoses
- ARTICLE 280 Aigua a emprar en morters i formigons
- ARTICLE 281 Additius a emprar en morters i formigons
- ARTICLE 283 Addicions a emprar en formigons
- ARTICLE 210 Àrids per a formigons

PART 3 EXPLANACIONS

- ARTICLE 301 Demolicions
- ARTICLE 321 Excavació en rases i pous
- ARTICLE 330 Terraplens
- ARTICLE 332 Reblerts localitzats

PART 4 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

- ARTICLE 610 Formigons
- ARTICLE 611 Morters de ciment
- ARTICLE 630 Obres de formigó en massa o armat
- ARTICLE 680 Encofrats i motlles

PART 5 SENYALITZACIÓ

- ARTICLE 700 Marques vials

PART 6 VARIS

- ARTICLE 801 Neteja i acabament de les obres
- ARTICLE 802 Termini d'execució de les obres
- ARTICLE 803 Termini de garantia
- ARTICLE 804 Revisió de preus

PART 1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

ARTICLE 100.- DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

100.1.- DEFINICIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars constitueix el conjunt d' especificacions, prescripcions, criteris i normes que, juntament amb el que està assenyalat en els Plànols, defineixen tots els requisits tècnics de les obres que són objecte del projecte " Condicionament i millora de la zona verda de la residència de s'Alqueria Blanca del terme municipal de Santanyí".

És d'aplicació per a l'execució de les obres incloses en aquest projecte, les Normes Tecnològiques d'Edificació i els Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PPTG) aprovat per Ordre Ministerial de sis de febrer de 1976, PG3/75 (1976.02.06), o qualsevol actualització o modificació posterior fins a la data de projecte. Les normes d'aquest Plec de prescripcions tècniques particulars (PPTP) prevaldran, si s'escau, sobre les del General.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s' ha estructurat de la mateixa manera, que el Plec General i, per tant, si no figurés referència a determinats articles, s' entendrà que es mantenen les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

És legal a tots els efectes per O.M. de 2-VII-76, la publicació d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals, editades pel Servei de Publicacions de la Direcció General de Carreteres.

El conjunt de ambdós Plecs conté a més, la descripció general de les obres, les condicions que han de complir els materials, les instruccions per a l' execució, amidament i abonament de les unitats d' obra i són la norma guia que han de seguir el Contractista i Director de l' Obra.

Igualment, són d' aplicació les O.M. de 21 de gener de 1988, de 8 de maig de 1989 i de 28 de setembre de 1989 sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts.

100.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques, serà d' aplicació a la construcció, control, direcció i inspecció de les obres corresponents al " Condicionament i millora de la zona verda de la residència de s'Alqueria Blanca del terme municipal de Santanyí".

A més, el mateix prevaldrà en tot cas sobre el PG-3 i P-4 i de no figurar contingut o referències concretes en determinats articles, s' haurà d' entendre que són vàlides íntegrament.

100.3.- NORMES ADMINISTRATIVES APLICABLES DE TIPUS GENERAL

100.3.1.- NORMES DE CARÀCTER GENERAL

Serà d' obligat compliment tot l' establert en la Normativa Legal sobre Contractes amb l' Estat. En conseqüència seran d' aplicació les disposicions que, sense caràcter limitador, s' indiquen a continuació:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011). Corrección de errores BOE del 3 de febrero de 2012.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.
- Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).

- LLEI 5/1990, de 24 de maig, de carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears. (BOCAIB núm. 77 de 26/06/1990)
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 de abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes Balears (BOIB núm. 165 de 29 de Diciembre de 1998) y (BOE núm. 31 de 05 de Febrero de 1999).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears (BOIB núm. 106 de 20 de Agosto de 2016) y (BOE núm. 225 de 17 de Septiembre de 2016).
- "Prescripcions tècniques per a l' obtenció de cartografia a emprar en projectes de la Direcció General de Carreteres", publicades el 12 de març de 1991
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- El Decret 110/2010, de 15 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques. Derogat expressament, excepte:

1r. El capítol III del títol I («Barreres arquitectòniques en els mitjans de transport»), en tot allò que no s'oposi al Reial decret 1544/2007, de 23 de novembre, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat.

2n. El títol II («Consell Assessor per a la Millora de l'Accessibilitat i la Supressió de Barreres Arquitectòniques») mentre no entri en vigor la disposició reglamentària que reguli la composició, el funcionament i l'organització del Consell Assessor per a l'Accessibilitat.
- Llei 8/2017, de 3 d'agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.

100.3.2.- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Serán d' aplicació, en el seu cas, com supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec les disposicions que a continuació es relacionen, sempre i quan no modifiquin ni s'oposin al que en ell s' especifica.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG-3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PG-3/75) per a Obres de Carreteres i Ponts.

Amb caràcter específic de carreteres és d' aplicació la Llei 37/2015 de 29 de setembre de Carreteres (BOE núm. 234 de 30 de setembre de 2015) i el Reglament General de 8 de febrer de la Llei 51/1974 aprovat per Reial Decret 1074/1977 de 8 de febrer de 1977 i no derogat.

El Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3/75) fou aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 i publicat per Ordre Ministerial de 2 de juliol de 1976 en el BOE del dia 7 del mateix mes.

El temps transcorregut i els consegüents avenços tecnològics han propiciat la revisió d' un cert nombre d' articles del Plec, que ha de culminar en l' aprovació d' una nova edició del mateix (denominada abreujadament PG-4/88), i la redacció del qual ha estat autoritzada per l' Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE de 3 de febrer).

Des de 1986 s'ha posat en pràctica la nova redacció d' algunes prescripcions, mitjançant l'obligatorietat de la seva inclusió en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars en el moment de la redacció dels projectes.

La relació d' aquestes modificacions és, actualment, la següent:

1r L' Ordre Circular 292/86T, de maig del 86, fixa uns requisits addicionals per als articles següents:

278 "Pintures a emprar en marques vials" derogat per Ordre Ministerial de 28 de desembre de 2000.

700 "Marques vials" revisat per Ordre Ministerial de 28 de desembre de 2000.

2n Inclosos com annexos a la Instrucció sobre Seccions de Fems en Autovies, aprovada per Ordre Ministerial de 31 de juliol de 1986 (BOE de 5 de setembre), s' han revisat els articles següents:

500 "Tot-u natural" (abans "Subbases granulars" i posteriorment modificat per l' Ordre Circular 10/2002 amb la denominació de l' article 510 "Tot-u").

501 "Tot-u artificial", posteriorment modificat i inclòs en l' article 510 "Tot-u" segons l' Ordre Circular 10/2002.

516 "Formigó compactat" (article nou).

517 "Formigó magre" substituït per l' article 551 "Formigó magre vibrat" segons la O.C. 10/2002.

La derogació de la citada Instrucció per l' Ordre Ministerial de 23 de maig de 1989 (BOE de 30 de juny), per la que s' aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre fers, s'ha d' entendre com aplicable a la Instrucció en si, però no als articles del Plec continguts en els seus annexos, que poden seguir essent inclosos en els Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars de projectes concrets.

3r Per Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE de 3 de febrer), posteriorment modificada per Ordre Ministerial de 8 de maig de 1989 (BOE del dia 18 del mateix mes), s' han revisat els articles següents, relatius a lligants hidrocarbonats:

210 "Quitrans" derogat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

211 "Betums asfàltics" revisat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

212 "Betums fluidificats" derogat pel nou article de l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

213 "Emulsions asfàltiques" revisat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

214 "Betums fluxats" revisat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

4t Per Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE de 3 de febrer), posteriorment afectada per l' Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE de 9 d' octubre), s' han revisat els següents articles, relatius a elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat:

240 "Barres llises per a formigó armat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

241 "Barres corrugades per a formigó armat" derogat per la Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

242 "Malles electrosoldades" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

243 "Filferros per a formigó pretesat" revisat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

244 "Torçals per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

245 "Cordons per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

246 "Cables per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

247 "Barres per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

248 "Accessoris per a formigó pretesat" revisat per la Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002.

5e Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció del ciment RC/88, aprovat per Reial Decret 1312/1988, de 28 d' Octubre (BOE de 4 de Novembre) d' aplicació a l' article 202 "Ciments" del PG3/75 fins a la seva revisió amb l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

6e Per Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE de 9 d' octubre), s' ha revisat l' article 104 "Desenvolupament i control de les obres".

7e L' Ordre Circular 294/87T, de 23 de desembre de 1987, sobre riscs amb lligants hidrocarbonats ha revisat els següents articles:

530 "Regs d' imprimació" modificat per l' Ordre Circular 5/2001.

531 "Regs d' adherència" modificat per l' Ordre Circular 5/2001.

532 "Regs de curat" (abans "Tractaments superficials") modificat per l' Ordre Circular 5/2001.

8e L' Ordre Circular 297/88T, de 29 de març de 1988, sobre estabilització de sòls "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonats revisa els següents articles:

510 "Sòls estabilitzats "in situ" amb calç"

511 "Sòls estabilitzats "in situ" amb ciment" (abans "Sòls estabilitzats amb productes bituminosos").

533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" (abans "Macadam per penetració amb lligants bituminosos viscosos").

540 "Tractaments superficials amb beurades bituminoses" modificat per l' Ordre Circular 5/2001 i la FOM/891/2004.

9e L' Ordre Circular 299/89T, de 23 de febrer de 1989, ha revisat l' article 542 "Mescles bituminoses en calent", posteriorment modificat per la OC 5/2001 i l' Ordre FOM/891/2004.

10º L' Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 revisa l' article 104 "Desenvolupament i control de les obres".

11e L' Ordre Circular 311/90 C i I, de 20 de març, ha revisat l' article 550 "Paviments de formigó vibrat" que serà posteriorment modificat per la FOM/891/2004.

12e L' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 (BOE de 22 de gener de 2000) per la que es revisen els següents articles:

202 "Ciments"

211 "Betums asfàltics"

213 "Emulsions bituminoses"

214 "Betums fluxats"

Deroga els articles:

200 "Calç aèria"

201 "Calç hidràulica"

210 "Quitrans"

I crea els següents articles nous:

200 "Calç per a estabilització de sòls"

212 "Betums fluïdificats per a regs d' imprimació"

215 "Betums asfàltics modificats amb polímers"

216 "Emulsiones asfàltiques modificades amb polímers"

13e L' Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999 (BOE de 28 de gener de 2000) en la es deroguen els articles:

278 "Pintures a emprar en marques vials reflectores".

279 "Pintures per a imprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a emprar en senyals de circulació".

289 "Microesferes de vidre a emprar en marques vials reflectores".

701 "Senyals de circulació"

Es revisa l' article 700 "Marques vials" i es creen els nous:

701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectant".

702 "Reflectors retroreflectants".

14e L' Ordre Circular 326/00 sobre "Geotècnia vial pel que fa referència a materials per a la construcció d' esplanacions i drenatge" de 17 de febrer de 2000, en la que seran d' aplicació els articles:

290 "Geotèxtils".

300 "Desbrossament del terreny".

301 "Demolicions".

302 "Escarificació i compactació".

303 "Escarificació i compactació del ferm existent".

304 "Prova amb supercompactador".

320 "Excavació de l' esplanació i préstecs".

321 "Excavació en rases i pous".
322 "Excavació especial de talussos en roca".
330 "Terraplens".
331 "Pedraplens".
332 "Reblerts localitzats".
333 "Reblerts tot un".
340 "Acabament i refinament de l' esplanada".
341 "Refinament de talussos".
400 "Cunetes de formigó executades en obra".
401 "Cunetes prefabricades".
410 "Arquetes i pous de registre".
411 "Embornals i boneres".
412 "Tubs d' acer corrugat i galvanitzat".
420 "Rases drenants".
421 "Reblerts localitzats de material filtrant".
422 "Geotèxtils com element de filtre i drenatge".
658 "Escullera de pedres soltes".
659 "Fàbrica de gabions".
670 "Fonamentacions per a pilons clavats a percussió".
671 "Fonamentacions per a pilons de formigó armat emmotllats in situ".
672 "Pantalles contínues de formigó armat emmotllades in situ".
673 "Pantalles de palplanxes metàl·liques".
674 "Fonamentacions per caixons indis de formigó armat".
675 "Ancoratges".
676 "Injeccions".
677 "Jet grouting".

en substitució dels articles 300; 301; 302; 303; 304; 320; 321; 322; 330; 331; 332; 340; 341; 400; 401; 410; 411; 412; 420; 421; 658; 659; 670; 671; 672; 673 i 674 del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3/75) i que serà a l'hora modificada per la FOM/1382/2002 de 16 de maig.

15e L' Ordre Circular 5/2001 sobre regs auxiliars, mesclades bituminoses i paviments de formigó que ha estat lleugerament modificada per l' Ordre Circular 5bis/02 i la 10bis/02, on es modifiquen els següents articles:

530 "Regs d' imprimació" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
531 "Regs de adherència" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
532 "Regs de cura" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
540 "Beurades bituminoses" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
542 "Mesclades bituminoses en calent" modificat per l' Ordre Circular 24/2008.
543 "Mesclades bituminoses discontinües en calent per a capes de rodament" modificat per la Ordre Circular 24/2008.
550 "Paviments de formigó vibrat" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.

16e L' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002 (BOE de 6 de març de 2002), per la que es deroguen els següents articles:

240 "Barres llises per a formigó armat"
241 "Barres corrugades per ara formigó armat"
242 "Malles electrosoldades"
244 "Torçals per a formigó pretestat"
245 "Cordons per a formigó pretestat"
246 "Cables per a formigó pretestat"
247 "Barres per a formigó pretestat"
250 "Acer laminat per a estructures metàl·liques"
251 "Acer laminat resistent a la corrosió per a estructures metàl·liques"
252 "Acer forjat"
253 "Acer emmotllat"
254 "Acers inoxidables per a aparells de suport"
260 "Bronze a emprar en suports"
261 "Plom a emprar en juntes i suports"
281 "Airejadors a emprar en formigons"
283 "Plastificants a emprar en formigons"

287 "Poliestirè expandit"
620 "Producte expandit per estructures metàl·liques"

Es revisen els articles:

243 "Filferros per formigó pretestat"
248 "Accessoris per formigó pretestat"
280 "Aigua a emprar en morters i formigons"
285 "Productes filmògens de curat"
610 "Formigons"

Es creen els següents articles nous:

240 "Barres corrugades per a formigó estructural"
241 "Malles electrosoldades"
242 "Armatures bàsiques electrosoldades en gelosia"
244 "Cordons de dos (2) o tres (3) filferros per a formigó pretestat"
245 "Cordons de set (7) filferros per a formigó pretestat"
246 "Tendons per a formigó pretestat"
247 "Barres de pretestat"
281 "Additius a emprar en morters i formigons"
283 "Addicions a emprar en formigons"
610A "Formigons d' alta resistència"
620 "Perfils i xapes d' acer laminat en calent per a estructures metàl·liques".

17e Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig (Correcció de errates en el BOE de 26 de novembre de 2002).
Modifica els següents articles:

300 "Desbrossament del terreny"
301 "Demolicions"
302 "Escarificació i compactació"
303 "Escarificació i compactació del ferm existent"
304 "Prova amb supercompactador"
320 "Excavació de l' esplanació i préstecs"
321 "Excavació en rases i pous"
322 "Excavació especial de talussos en roca"
330 "Terraplens"
331 "Pedraplens"
332 "Reblerts localitzats"
333 "Reblerts tot un"
340 "Acabament i refinament de l' esplanada"
341 "Refinament de talussos"
410 "Arquetes i pous de registre"
411 "Embornals i boneres"
412 "Tubs d' acer corrugat i galvanitzat"
658 "Escullera de pedres soltes"
659 "Fàbrica de gabions"
670 "Fonamentacions per pilons clavats a percussió"
671 "Fonamentacions per pilons de formigó armat emmotllats in situ"
672 "Pantalles contínues de formigó armat emmotllades in situ"
673 "Pantalles de palplanxes metàl·liques"

S' introdueixen els següents articles:

290 "Geotèxtils"
333 "Reblerts tot un"
400 "Cunetes de formigó executades en obra"
401 "Cunetes prefabricades"
420 "Rases drenants"
421 "Reblerts localitzats de material filtrant"
422 "Geotèxtils com element de separació i filtre"
675 "Ancoratges"
676 "Injeccions"

677 "Jet grouting"

I queden derogats aquests articles:

400 "Cunetes i siques de formigó executades en obra"

401 "Cunetes i siques prefabricades de formigó"

420 "Drens subterranis"

421 "Reblerts localitzats de material filtrant"

674 "Fonamentacions per caixons indis de formigó armat"

18e Ordre Circular sobre capes estructurals de fers 10/2002 (modificada lleugerament per l' Ordre Circular 10bis/02), on s' aproven els següents articles:

510 "Tot-u" en substitució dels articles 500 (tot-u naturals) i 501 (tot-u artificials) i corregit per l' Ordre FOM/891/2004 d' 1 de març.

512 "Sòls estabilitzats "in situ"", en substitució dels articles 510 "Sòls estabilitzats "in situ" amb calç" i

511 "sòls estabilitzats "in situ" amb ciment" i corregit per l' Ordre FOM/891/2004 d' 1 de març.

513 "Materials tractats amb ciment (sòlciment i gravaciment) en substitució dels articles 512 "sòls estabilitzats amb ciment" i 513 "gravaciment" i corregit per l' Ordre FOM/891/2004 d' 1 de març.

551 "Formigó magre vibrat" en substitució de l' article 517 "Formigó magre" i corregit per l' Ordre FOM/891/2004 d' 1 de març..

19e Ordre FOM/891/2004 d' 1 de març (correcció d' errates BOE 25 de maig de 2004). Es modifiquen els següents articles:

510 "Tot-u".

512 "Sòls estabilitzats in situ"

513 "Materials tractats amb ciment (sòlciment i gravaciment)"

530 "Regs d'emprimació"

531 "Regs d' adherència"

532 "Regs de cura"

540 "Beurades bituminoses"

542 "Mescles bituminoses en calent"

543 "Mescles bituminoses discontinües en calent per a capes de rodament"

550 "Paviments de formigó"

551 "Formigó magre vibrat"

20e Ordre Circular sobre l' ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d' ús (NFU) 21/2007.

21e Ordre FOM/3818/2007 de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a l' utilització dels elements auxiliars d' obra en la construcció de ponts de carreteres (BOE 27 de desembre de 2007). Es deroguen els següents articles:

680 "Encofrats i motlles"

681 "Puntals i cintres"

693 "Muntatge d' elements prefabricats"

22e Ordre Circular 24/2008, on es modifiquen els següents articles:

542 "Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós"

543 "Mescles bituminoses per a capes de rodament. Mescles drenants i discontinües"

23e Ordre Circular sobre betums millorats i betums millorats d' alta viscositat amb cautxú procedents de pneumàtics fora d' ús (nfu) i criteris a tenir en compte per a la seva fabricació in situ i emmagatzematge en obra, 21 bis/2009.

24e Ordre Circular FOM/2523/2014 de 12 de desembre, per la que s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques per a obres de carreteres i ponts relatiu a materials bàsics, a fers i paviments, i a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles.

Es consideren, per tant, com vigents tots els Articles i Recomanacions citats en aquest punt que actualitzen, modifiquen i amplien el PG-3/75. També és d' aplicació la Normativa específica de carreteres que es detalla a continuació.

TRAÇAT

- "Norma 3.1-IC Traçat", Ordre FOM/273/2016 de 19 de febrer (BOE núm. 55 de 4 de març de 2016).
- "Normes complementàries de la 3.1-IC sobre traçat d' autopistes", aprovada per Ordre Ministerial de 12 de març de 1976 (BOE de 9 d' abril).
- "Recomanacions sobre rotondes", publicades en maig de 1989.
- "Trajectòries de gir de vehicles a baixa velocitat", publicades en 1988, en suport informàtic.
- "Programa per a la regulació de paviments bituminosos", publicat en desembre de 1990, en suport informàtic.

SECCIÓ TRANSVERSAL

- "Recomanacions sobre vies lentes en rampes. Criteris de la seva necessitat, característiques, detalls de projecte", publicada en novembre de 1966.
- Comunicació nº 5 PI, de 1978, sobre amplària dels carrils addicionals per a vehicles lents en carreteres.
- Ordres circulars 303/89T, de 28 d' abril, 305/89PyP, de 20 d' agost, sobre previsió d' ampliació d' autopistes i autovies.
- Ordre Circular 312/90TyP, de 20 d' agost, sobre mitjanes.
- Ordre Ministerial de 16 de desembre de 1997 per la que es regulen els accessos a les carreteres de l' Estat, les vies de servei i la construcció d' instal·lacions de serveis de carreteres.
- Nusos
- Ordre Circular 306/89PyP, de 9 de setembre (corregida en 25 de novembre), sobre calçades de servei i accessos a zones de servei.
- Ordre Circular O.C. 315/91TyP Sobre carrils en nusos.

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

- Ordre Circular 314/90TyP, de 28 d' agost, sobre normalització dels estudis geològic-geotècnics a incloure en avantprojectes i projectes.

DRENATGE

- "Instrucció 4.1-IC sobre obres petites de fàbrica", aprovada per Ordre Ministerial de 8 de juliol de 1964 (BOE de 11 de gener de 1965). Malgrat encarar no ha estat formalment derogada, el seu contingut ha quedat desvirtuat per la "Col·lecció de petites obres de pas 4.2-IC", aprovada per Ordre Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE del 20), i per la "Instrucció 5.2-IC sobre drenatge superficial", aprovada per Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990 (BOE del 23).
- "Instrucció 5.1-IC sobre drenatge" aprovada per Ordre Ministerial de 21 de juny de 1965 (BOE de 17 de setembre), vigent en la part no modificada per la "Instrucció 5.2-IC sobre drenatge superficial", aprovada per Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990 (BOE del 23).
- "Isolinies de precipitacions màximes previsibles en un dia (dades fins 1970)", publicades en 1978.
- "Col·lecció de petites obres de pas 4.2-IC", aprovada per Ordre Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE del 20).
- "Càlcul hidrometeorològic de cabals màxims en petites conques naturals", publicat en maig de 1987.
- "Control de l' erosió fluvial en ponts", publicat en setembre de 1988.
- "Instrucció 5.2-IC sobre drenatge superficial", Ordre FOM/298/2016 de 15 de febrer (BOE núm. 60 de 10 de març de 2016).
- Ordre Circular 17/2003 sobre Recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera.

PONTS I ESTRUCTURES

Accions

- "Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-11
- "Instrucció per al càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els de formigó armat", aprovada per Ordre Ministerial de 17 de juny de 1956 (BOE de 21 d' agost), vigent en la part no modificada per l' Ordre Ministerial de 28 de febrer de 1972 (BOE de 28 d' abril).
- "Instrucció relativa a les accions a considerar en el Projecte de ponts de carretera", aprovada per Ordre Ministerial de 28 de febrer de 1972 (BOE de 18 d' abril).
- "Norma de Construcció Sismoresistent: Part General i Edificació, NCSE-02".
- "Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts, NCSP-07".

- "Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril", aprovada per Ordre Ministerial de 26 de juny de 1975 (BOE de 20 d' agost). Conté també informació sobre gàlils, possiblement obsoleta. Seguretat, càlcul, execució i control d' elements de formigó armat i pretestat
- "Instrucció de Formigó Estructural" EHE, aprovada per Reial Decret 2661/1998, d' 11 de desembre.
- "Instrucció per al projecte i l' execució d' obres de formigó pretestat" EP-93, aprovada per Reial Decret 805/1993, de 28 de maig. Recomanacions útils publicades per l' Associació Tècnica d' Estructures Pretensades (ATEP)
- "Recomanacions per a la disposició i col·locació d' armadures" HP-5-79. Any 1979.
- "Recomanacions per a l' execució i control del tesatge d' armadures posteses" HP-2-73. Any 1973.
- "Recomanacions per a l' execució i el control de la injecció" HP-3-73. Any 1973.
- "Recomanacions per a l' acceptació i utilització de sistemes de pretestat per a armadures posteses" HP-1-76. Any 1976.
- Ordre Circular 11/2002 sobre Criteris a tenir en compte en el projecte i construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó estructural.

Proves de càrrega

- "Proves de càrrega. Col·lecció de ponts de bigues pretestades", publicada en 1984.
- "Proves de càrrega. Col·lecció de ponts llosa", publicada en 1984.
- "Recomanacions per a la realització de proves de càrrega de recepció en ponts de carreteres", publicada en 1999.

Suports elastòmers

- "Recomanacions per al projecte i posada en obra dels suports elastòmers per a ponts de carretera", publicades en 1.982.

Altres disposicions

- "Inspeccions principals de ponts de carretera", publicada en 1.988.
- Nota de servei de 17 d' agost de 1989, sobre passos superiors en autovies.
- Ordre circular 302/89T, de 31 de maig de 1.990, sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.

FERMS I PAVIMENTS

- Instrucció 6.1-IC sobre Seccions de ferm, aprovada per Ordre Ministerial FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- Instrucció 6.3-IC sobre Rehabilitació de fers, aprovada per Ordre Ministerial FOM/3459/2003, de 28 de novembre.
- Ordre de Servei de 18 de desembre de 2015, de la Direcció Insular d'Infraestructures i Mobilitat del Consell de Mallorca.
- Ordre circular 20/2006 sobre recepció d'obres de carreteres que incloguin fers i paviments.
- Instrucció per la Recepció de ciments (RC-03)
- Instrucció de Formigó Estructural EHE

Característiques superficials

- Ordre Circular 308/89 C i I, de 8 de setembre, sobre recepció definitiva d' obres, en la que es fixen criteris sobre regularitat superficial i s' exigeix el seu compliment.
- Nota informativa sobre l' efecte de la renovació del pavimento en la accidentalitat, de 18 de febrer de 1991.

SENYALITZACIÓ

- Ordre Circular 8.1-IC sobre senyalització (vertical), FOM/534/2014, de 20 de març (BOE núm. 83 d'abril de 2014).
- "Recomanacions per a la senyalització informativa urbana", publicades en novembre de 1981 per la Associació d' Enginyers municipals i provincials de Espanya (AIMPE).
- "Recomanacions per a el ús de plaques reflectores en la senyalització vertical de carreteres", publicades en 1984.
- Reial Decret 555/1986, de 21 de febrer (BOE de 21 de març), pel qual s' implanta la obligatorietat de la inclusió d' un estudi de seguretat i higiene en el treball en els projectes d' edificació i obres públiques.
- Ordre circular 292/86T, de maig de 1986, sobre marques vials (prescripcions tècniques).
- "Catàleg de senyals de circulació", publicat en novembre de 1986.

- Norma 8.2-IC sobre marques vials, aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (BOE de 4 d' agost i 29 de setembre).
- Instrucció 8.3-IC sobre senyalització d' obres, aprovada per Ordre Ministerial de 31 d' agost de 1987 (BOE de 18 de setembre) sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d' obres fixes fora del poblat. Aquesta Ordre ha estat modificada parcialment pel Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer (BOE d' 1 de març), pel que s' afegeix l' article 21 bis i es modifica la redacció de l' article 171.b) A del Codi de la circulació.
- Ordre Circular 300/89 PyP, de 20 de març, sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d' obres fixes fora de poblat.
- Ordre Circular 301/89T, de 27 d' abril, sobre senyalització d' obres.
- Ordre Circular 304/89MV, de 21 de juliol, sobre projectes de marques vials.
- Ordre Circular 309/90 CyE, de 15 de gener, sobre fites d' aresta.
- Ordre Circular 318/91 TyP, de 10 d' abril de 1991, sobre galvanitzat en calent d' elements d' acer emprats en equipament vial.
- Ordre Circular 15/2003 sobre Senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres. Acabaments d' obres.
- Ordre Circular 16/2003 sobre Identificació i ubicació de cartells d' obra.

PLANTACIONS

- "Instrumentació 7.1-IC sobre plantacions en la zona de servitud de les carreteres", aprovada per Ordre Ministerial de 21 de març de 1965 (BOE de 8 d' abril).
- "Recomanacions per a la redacció dels projectes de plantacions", publicades en 1984.
- "Catàleg de espècies vegetals a utilitzar en plantacions de carreteres", publicat per la Direcció General de Carreteres en 1990.

PREUS, TERMINIS, REVISIONS I CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTES

- Ordre Circular 178/64C, de 27 de maig, per la que es donen instruccions per la proposta i fixació de les fórmules polinòmiques i dels terminis parcials.
- Ordre Ministerial de 28 de març de 1968 (BOE del 30), per la que es dicten normes complementàries per a la classificació de contractistes d' obres del Estat. Modificada per l' Ordre Ministerial de 15 d' octubre de 1987 (BOE del 30).
- Ordre Ministerial de 12 de juny de 1968 (BOE de 25 de juliol), per la que se dicten normes complementàries d' aplicació al Ministeri d' Obres Públiques dels articles 67 i 68 del Reglament general de contractació de l' Estat. Es refereix a la determinació de costos indirectes.
- Ordre Ministerial de 14 de març de 1969 (BOE del 29), per la que es dicten normes complementàries sobre l' aplicació dels articles 67, 68 i 76 del Reglament general de contractació. Modificada parcialment per l' Ordre Ministerial de 21 de maig de 1979 (BOE del 28). Es refereixen als costos horaris de les distintes categories laborals.
- Decret 3650/1970, de 19 de desembre (BOE del 29), pel que s' aprova el quadre de fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d' obres de l' Estat i Organismes autònoms per a l' any 1971. Complementat pel Reial Decret 2167/1981, de 20 d' agost (BOE de 24 de setembre), establint noves fórmules tipus per a ferms i paviments.
- "Mètode de càlcul per a l' obtenció del cost de maquinària en obres de carretera", publicat en 1976. Els costos han estat actualitzats (la darrera vegada en 1989) per la Comissió de maquinària del SEOPAN, en col·laboració amb ATEMCOP.
- Ordre Circular 316/91 PyP, de 5 de febrer de 1991, sobre "Instruccions per a la proposta i fixació de fórmules polinòmiques de revisió de preus en els projectes d' obres de la Direcció General de Carreteres".

AMIDAMENTS I PRESSUPOSTS

- Comunicació nº 3/75, de juliol, sobre càlcul, amidament i valoració d' obres de pas.
- Reial Decret 982/1987, de 5 de juny (BOE de 30 de juliol), pel qual es redacten els articles 67 i 68 del Reglament general de contractació de l' Estat, fixant els percentatges de despeses generals i benefici industrial.
- Ordre Ministerial de 23 de novembre de 1987 (BOE d' 1 de desembre), per la que es fixa el percentatge a què es refereix l' article 68, apartat 1.a) del Reglament general de contractació de l'Estat, redactat pel Reial Decret 982/1987, de 5 de juny.
- Ordre Circular 307/89G, de 28 d' agost, sobre normalització dels documents a entregar per Contractistes i Consultors pel que fa a certificacions, amidaments i pressuposts. Són també d' aplicació les següents normes tècniques no específiques de carreteres:
- Instruccions per a la fabricació i subministres de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment O.M. 26-7-1974.

- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació R.D. 3275/1982 de 12 de novembre.
- Instrucció per a l'estudi i execució de proveïments de aigua potable de la Direcció General de Obres Hidràuliques.
- Instrucció per a l'estudi i execució de sanejament de la Direcció General d' Obres Hidràuliques.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretestat de l' Institut Eduardo Torroja de Construcció i del Cement.
- Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (THM/73, Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement).
- Reglament de línies elèctriques de alta tensió. Decret 3151/1968, de 28 de novembre (BOE nº 311 de 27 de desembre de 1968).
- Reglament electrotècnic de baixa tensió. Decret 2413/1873 de 20 de setembre (BOE nº 242 de 9 de octubre de 1973).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-93, aprovat per Reial Decret 823/1993 de 28 de maig.
- Reglament d' explosius Reial Decret 2114/1978 de 2 de març (BOE 7 de setembre de 1978).
- Reglament d' aparells elevadors per a obres aprovat per Ordre Ministerial de 23 de maig de 1977 (BOE 14 de juny de 1977).
- Reglament de normes bàsiques de seguretat minera aprovat per Reial Decret 863/85 de 2 d' abril (BOE 12 de juny de 1985).
- Llei de Protecció del Medi Ambient (BOE 23 de març de 1979).
- Normes d' Assaig de laboratori de Transport i Mecànica del Sòl del Centre d' Estudis i Experimentació d' Obres Públiques.
- Mètodes d' Assaig del Laboratori Central d' Assaigs de Materials.
- Normes Tecnològiques de l' Edificació (N.T.I.).
- Recomanacions per a una bona protecció del formigó de l' Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.
- Instrucció per a estructures d' acer de l' Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.
- Norma MV 102/1964. Acer laminat per a estructures d' edificació.
- Norma MV 103/1972. Càlcul de les estructures d' acer laminat en l' edificació.
- Norma MV 104/1966. Execució de les estructures d' acer laminat en l' edificació.
- Norma MV 106/1968. Perns ordinaris i calibrats per a estructures d' acer.
- Norma MV 107/1968. Perns d' alta resistència per a estructures d' acer.
- Norma MV 108/1968. Perfils buits d' acer en l' edificació.
- Norma MV 201/1968. Murs resistents de fàbriques de maó.
- Normes de Pintures de l' Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials. Esteban Terradas.

Per acabar, és d' aplicació la següent normativa amb caràcter general.

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d' octubre, pel que s' estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d' abril, sobre disposicions mínimes en matèria de Senyalització de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d' abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997 de 14 d' abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig, sobre Utilització d' equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, sobre Utilització d' Equips de Treball.
- Reial Decret 1488/1998 de 10 de juliol, d' adaptació de la legislació de prevenció de riscos laborals a l' Administració General de l' Estat.
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980, Llei 11/1994).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica aprovat per Ordre Ministerial de 28 d' agost de 1970 (BOE 5/7/8/9 de setembre de 1970).

Les normes relacionades completen les prescripcions del present Plec en el que fa referència a aquells materials i unitats d' obra no mencionades expressament en ell.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i exceptuant manifestació expressa en contra en el present projecte, se entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Quan en algunes disposicions es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s'entendrà que aquesta modificació o derogació s'estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

El Contractista està obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole que estan promulgades per l' Administració i tinguin aplicació en els treballs a realitzar, tant si estan citades com si no ho estan en la relació anterior, quedant a la decisió de l' Enginyer, Arquitecte o Arquitecte Tècnic director de les Obres, dirimir qualsevol discrepància que pogués existir entre ells i el disposat en aquest Plec.

Serà responsabilitat del Contractista conèixer-los i complir-los sense poder al·legar en cap cas que no se li hagi fet cap comunicació explícita al respecte.

100.4.- COORDINACIÓ AMB EL PG-3/75

S' ha procurat que les referències creuades entre el PG-3/75 i el present Plec siguin de localització i aplicació immediata, per això en el tractament de les matèries que impliquen una variació del PG-3/75 s' han adoptat els següents criteris:

Matèries considerades en el PG-3/75 a completar o modificar: es completa o modifica l' apartat que procedeix, conservant la numeració i designació de l' article PG-3/75, entenent que en la resta de l' Article es respecta el que s'ha preceptuat.

Matèries no contemplades en el PG-3/75, són objecte d' un nou Article amb tractament independent, assignant una numeració pròxima a la dels articles de materials similars del PG-3/75.

ARTICLE 101.- DISPOSICIONS GENERALS

101.1.- DIRECCIÓ D' OBRA

El Director d' Obra és la persona directament responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de les obres contractades. La seva titulació serà Enginyer Tècnic d'Obra Pública, Arquitecte o Arquitecte Tècnic.

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d' Obra i les que li assigni la legislació vigent, podran ser delegades en el seu personal col·laborador, d' acord amb les prescripcions establertes, podent exigir el Contractista que aquestes atribucions delegades s' emetin explícitament en l' ordre que consti en el corresponent "Llibre d' Ordres" de l' obra.

Qualsevol membre de l' equip col·laborador del Director d' Obra, inclòs explícitament l' òrgan de Direcció d' Obra, podrà donar, en cas d' emergència, segons el seu judici, les instruccions que consideri pertinents d' entre les atribucions legals, que seran d' obligat compliment pel Contractista

101.2.- FUNCIONS DEL DIRECTOR

Les funcions del Director, en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l' execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin pel que fa a la interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d' unitats d' obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per a obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessaris per a l' execució de les obres i ocupació dels béns afectats per elles, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionats amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d' urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per al que el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l' obra.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme al que està disposat en els documents del Contracte.
- Participar en les recepcions provisional i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les seves funcions.

101.3.- PERSONAL DEL CONTRACTISTA

El Contractista amb la seva oferta inclourà un Organigrama designant per a les distintes funcions, el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen amb independència de què en funció de la grandària de l'obra es puguin assumir varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista abans de què s'iniciïn les obres comunicarà per escrit el nom de la persona que hagi d'estar per la seva part al davant de les obres per representar-li com "Delegat d'Obra", segons el que disposa el plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat i Plecs de Licitació. Aquest representant, amb plena dedicació a l'obra, tindrà la titulació adequada i la experiència professional suficient a judici de la Direcció d'Obra, havent de residir en la zona on es desenvolupin els treballs i no podrà ser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

El Contractista haurà de comptar amb una assessoria qualificada o persona amb titulació adequada; Enginyer Agrònom o de Forest, o Enginyer Tècnic Agrícola o Forestal, directament responsable en temes mediambientals i procediments de revegetació.

Igualment, comunicarà els nombres, condicions i organigrames addicionals de les persones que, depenent del citat representant, hagin de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, i serà d'aplicació tot l'indicat anteriorment en quant a experiència professional, substitucions de persones i residència.

El Contractista comunicarà el nom del Cap de Seguretat i Salut responsable de la mateixa.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignaria a aquests treballs, fins el nivell d'encarregat inclòs, en la intel·ligència de què qualsevol modificació posterior només es podrà realitzar prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per la seva ordre.

Abans que s'iniciïn els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se models i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per al control del funcionament de les obres. Les reunions es celebraran cada quinze (15) dies, exceptuant ordre escrita de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra podrà suspendre els treballs, sense això produeixi cap alteració dels termes i terminis contractats, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat per als mateixos i sempre que no es compleixi aquest requisit.

La Direcció d'Obra podrà exigir al Contractista la designació de nou personal facultatiu, quan el funcionament dels treballs respecte al Pla de Treballs així ho requereixi a judici de la Direcció d'Obra. Es presumirà que existeix sempre aquest requisit en els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb la seva conformitat o esmenes, els documents que reflecteixen el desenvolupament de les obres, com comunicats de situació, dades d'amidament d'elements a ocultar, resultats d'assaigs, ordres de la Direcció i anàlegs definits per les disposicions del contracte o convenients per a un millor desenvolupament.

ARTICLE 102.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Els treballs a desenvolupar mitjançant el present projecte consisteixen en la reordenació de l'espai, condicionament del paviment existent, millora de l'enjardinament, construcció d'un banc d'obra i una pèrgola i la creació de nous jocs infantils.

102.1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

S'aplicarà el que disposa la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

102.2.- PLÀNOLS

Les obres es realitzaran d'acord amb els Plànols del Projecte utilitzat per a la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per a la descripció de les obres, entregarà la Propietat al Contractista.

102.2.1.- INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols s'haurà de comunicar per escrit al Director d'Obra, qui abans de quinze (15) dies donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els Plànols.

102.2.2.- CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MEDIDAS

El Contractista haurà de confrontar immediatament després d'haver rebut tots els Plànols que se li hagin facilitat i haurà d'informar promptament al Director de les Obres sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels Plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents Plànols i comprovar les cotes abans de preparar l'obra i serà responsable per qualsevol error que hagués pogut evitar de haver-ho fet.

102.2.3.- PLÀNOLS COMPLEMENTARIS DE DETALL

Serà responsabilitat del Contractista l'elaboració de tots els plànols complementaris de detall que siguin necessaris per a la correcta realització de les obres. Aquests plànols seran presentats a la Direcció d'Obra amb quinze (15) dies laborables d'anticipació per a la seva aprovació i/o comentaris.

102.2.4.- ARXIU DE DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA

El Contractista disposarà en obra d'una còpia completa del Plec de Prescripcions i de la normativa legal reflectida en ell, un joc complet dels Plànols del Projecte, així com còpies de tots els plànols complementaris desenvolupats pel Contractista i acceptats per la Direcció d'Obra i dels revisats subministrats per la Direcció d'Obra, juntament amb les instruccions i especificacions complementàries que els puguin acompanyar.

Mensualment i fruit d'aquest arxiu actualitzat el Contractista està obligat a presentar una col·lecció dels plànols "As Built" o plànols d'obra realment executada, degudament contrastada amb les dades obtingudes conjuntament amb la Direcció de l'Obra, essent del seu compte les despeses ocasionades per aquest motiu.

Les dades reflectides en els plànols "As Built" s'hauran de contrastar i ser aprovats pel responsable de Garantia de Qualitat del Contractista.

102.3.- CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRORS EN LA DOCUMENTACIÓ

El que es menciona en els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular i omès en els plànols o viceversa, s'haurà d'executar com si estigués contingut en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els Plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions prevaldrà el prescrit en aquests darrers.

Les omissions en Plànols i Plecs o les descripcions errònies de detalls de l'obra, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció exposats en els Plànols i Plecs o que per ús i costum s'hagin de realitzar, no tan sols no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls de obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari s'hauran d'executar com si haguessin estat completa i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls mencionats, el Contractista prepararà uns croquis que disposarà al Director de l'Obra per a la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En qualsevol cas les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixin en aquests documents pel Director o pel Contractista, s'hauran de reflectir preceptivament en el Llibre d'Ordres.

102.4.- DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR AL CONTRACTISTA

Els documents, tant del projecte com altres complementaris que la Direcció d'Obra entregui al Contractista, poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons es detalla en el present Article.

102.4.1.- DOCUMENTS CONTRACTUALS

S' aplicarà el disposat en el Reglament General de Contractació de l' Estat .

Serà document contractual el programa de treball quan sigui obligatori, d'acord amb el disposat a l' article 128 del Reglament General de Contractació o, en el seu defecte, quan ho disposi expressament el plec de Clàusules Administratives Particulars.

En el cas que s' estimi necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del projecte, es farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, establint a continuació, les normes per les que es regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. No obstant l' anterior, el caràcter contractual només es considerarà aplicable a aquest document si es menciona expressament en els Plecs de Licitació d'acord amb l' article 81 del Reglament de Contractació de l' Estudi 1.2.3.2. Documents informatius.

Tant la informació geotècnica del projecte com les dades sobre procedència de materials, a menys que tal procedència se exigeixi en el corresponent article del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que s' inclouen habitualment en la memòria dels projectes, són informatius i en conseqüència, s'han d'acceptar tan sols com complements de la informació que el Contractista ha d' adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afectin al contracte, al planejament i a l' execució de les obres.

102.4.2.- DOCUMENTS INFORMATIUS

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials, a menys que tal procedència s' exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de programació, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que s'inclouen habitualment en la Memòria dels projectes, són documents informatius. Aquests documents representen una opinió fundada de l' Administració. No obstant, això no suposa que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren; i, en conseqüència, s'ha d'acceptar tan sols com a complement de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afectin al Contracte, al planejament i a l' execució de les obres.

102.4.3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRE DE PRELACIÓ

Les obres queden definides pels Plànols, els Plecs de Prescripcions i la normativa inclosa a l' apartat 100.3 del present Plec.

No és propòsit, tanmateix, de Plànols i Plecs de Prescripcions el definir tots i cadascun dels detalls o particularitats constructives que pugui requerir l' execució de les obres, ni serà responsabilitat de l' Administració, del Projectista o del Director d' Obra l' absència d' aquests detalls, que s' hauran d' executar, en qualsevol cas, pel Contractista, d'acord amb la normativa vigent i seguint criteris àmpliament acceptats en la realització d' obres similars.

102.4.4.- COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que, per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, li sigui d' aplicació, malgrat no es trobi expressament indicada en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual

ARTICLE 103.- INICIACIÓ DE LES OBRES

103.1.- INSPECCIÓ DE LES OBRES

Serà d' aplicació el disposat en la Clàusula 21 del PCAG.

La inspecció de les obres abasta els tallers o fàbrica on es produeixin i preparin els materials o es realitzin treballs per a les obres

Correspon la funció d' inspecció de les obres als superiors jeràrquics de Director dins de l' organització del Departament de Urbanisme del Ajuntament de Santanyí, sense perjudici de la inspecció complementària que es pugui establir a l' empara de la Clàusula 21 del PCAG.

Si, excepcionalment, el Director estigués afectat a Servei distint al que hagi estat adscrita l' obra, i en defecte del que disposi la Resolució en la que se li designi per a tal funció, el Servei, als exclusius efectes d' inspecció, designarà les persones o òrgans a qui competeixi aquesta funció.

103.2.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

S' aplicarà el disposat en l' Article 127 del RGC i en les Clàusules 24, 25 i 26 del PCAG. Es farà constar, a més dels continguts expressats en aquest Article i Clàusules, les contradiccions, errors o omissions que s' haguessin observat en els documents contractuals del Projecte.

El Contractista transcriurà, i el Director autoritzarà amb la seva firma, el text de l' Acta en el Llibre d' Ordres.

La comprovació del replanteig haurà d' incloure, com a mínim, l' eix principal dels diversos trams d' obra de l'avinguda i les voreres; així com els punt fixes o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall.

Les bases de replanteig es marcaran mitjançant monuments de caràcter permanent.

Les dades, cotes i punts fixats s' anotaran en un annex a l' Acta de Comprovació del Replanteig; al que s' unirà l' expedient de l' obra, entregant-ne una còpia al Contractista.

103.3.- PROGRAMA DE TREBALLS

El Contractista està obligat a presentar un programa de treballs d'acord amb el que s' indiqui respecte al termini i forma en els Plecs de Licitació, o en el seu defecte en l' annex del pla d' obra de la petició d' oferta.

103.4.- ORDRE D' INICIACIÓ DE LES OBRES

La data d' inici de les obres serà aquella que consti en la notificació d' adjudicació i respecte d' ella es contarán tant els terminis parcials com el total d' execució dels treballs.

El Contractista iniciarà les obres tan prest com rebí l' ordre del Director d' Obra i començarà els treballs en els punts que s' assenyalin, per això serà preceptiu que s' hagi firmat l' acta de comprovació de replanteig i s' hagi aprovat el programa de treball pel Director d' Obra.

103.5.- TERMINI D' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres a què es refereix el present Plec de Prescripcions Tècniques hauran de quedar acabades en el termini que s' assenyalen en les condicions de la licitació per a l' execució per contrata, o en el termini que el Contractista hagués ofert amb ocasió d' aquesta licitació i fos acceptada pel contracte subsegüent. El que s' ha indicat anteriorment és així mateix aplicable per als terminis parcials si així s' hagués fet constar.

Tot termini compromès comença al principi del dia següent al de la signatura de l' acta o del fet que serveixi de punt de partida a aquest termini. Quan es fixa en dies, aquests seran naturals i el darrer es computarà com sencer.

Quan el termini es fixi en mesos, es contarà de data a data excepte que s' especifiqui quin mes del calendari es tracta. Si no existeix la data corresponent en la que es finalitza, aquest acabarà el darrer dia d' aquell mes.

103.6.- CONSIDERACIONS PRÈVIES A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

103.6.1.- EXAMEN DE LES PROPIETATS AFECTADES PER LES OBRES

El Contractista informará al Director d' Obra de la incidència dels sistemes constructius en les propietats properes.

El Director d'Obra d'acord amb els propietaris establirà el mètode de recopilació de la informació sobre l' estat de les propietats i les necessitats d' ús d' actes notariais o similars.

Abans del començament dels treballs, el Contractista presentarà al Director d' Obra un informe degudament documentat sobre l' estat actual de les propietats i terrenys.

103.6.2.- SERVEIS PÚBLICS AFECTATS

La situació dels serveis i propietats que s' indiquen en els Plànols ha estat definida amb la informació disponible però no hi ha garantia sobre la total exactitud d' aquestes dades. Tampoc es pot garantir que no existeixin altres serveis i propietats que no s' hagin pogut detectar.

El Contractista consultarà als afectats abans del començament dels treballs sobre la situació exacta dels serveis existents i adoptarà sistemes de construcció que evitin danys.

El Contractista prendrà mesures per al desviament o retirada de serveis que puguin exigir la seva pròpia conveniència o el mètode constructiu. En aquest cas requerirà prèviament l' aprovació de l' afectat i del Director d' Obra.

Si es trobés algun servei no assenyalat en el Projecte el Contractista ho notificarà immediatament per escrit al Director d' Obra.

El programa de treball, aprovat i en vigor, subministra al Director d' Obra la informació necessària per organitzar tots els desviaments o retirades de serveis previstos en el Projecte en el moment adequat per a la realització de les obres.

103.6.3.- TANCAT DE TERRENYS I ACCESSOS PROVISIONALS A PROPIETATS

Abans de començar els treballs en una zona determinada el Contractista procedirà al seu tancament si així estigués previst en el Projecte o ho exigís la Direcció d' Obra. El Contractista inspeccionarà i mantindrà l' estat del tancament i corregirà els defectes i deterioraments amb la màxima rapidesa. Es mantindrà el tancament dels terrenys fins que s' acabin les obres en la zona afectada.

Abans de tallar l' accés a una propietat, el Contractista, prèvia aprovació del Director d' Obra, informará amb quinze dies d' anticipació als afectats i proveirà un accés alternatiu.

El Contractista executarà els accessos provisionals que determini el Director d' Obra a les propietats adjacents l' accés del qual es vegi afectat pels treballs o tancaments provisionals.

Els tancaments i accessos provisionals i les reposicions necessàries no seran objecte d' abonament independent, i, per tant, són a compte del Contractista.

ARTICLE 104.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

104.1.- REPLANTEIG DE DETALL DE LES OBRES

Com acte inicial dels treballs, la Direcció d' Obra i el Contractista comprovaran i inventariaran el replanteig que ha servit de suport per a la realització del Projecte. Només es consideraran com inicialment vàlides aquelles marcades sobre monuments permanents que no mostrin senyals d' alteració.

El Director de les obres aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a la execució de les obres, i subministrarà al contractista tota la informació que disposi per a què puguin ser realitzats.

104.1.1.- ELEMENTS QUE S' ENTREGARAN AL CONTRACTISTA

Mitjançant una acta de reconeixement, el Contractista donarà per rebudes les bases de replanteig que s' hagin trobat en condicions satisfactòries de conservació. A partir d' aquest moment serà responsabilitat del Contractista la conservació i manteniment de les bases, degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris.

104.1.2.- PLA DE REPLANTEIG

El Contractista, en base a la informació del Projecte, i fites de replanteig conservades, elaborarà un pla de replanteig que inclogui la comprovació de les coordenades de les fites existents i la seva cota d' elevació, col·locació i assignació de coordenades i cota d' elevació a les bases complementàries i programa de replanteig i anivellació de punts d' alineacions principals, secundàries i obres de fàbrica.

Aquest programa serà entregat a la Direcció d' Obra per a la seva aprovació i inspecció i comprovació dels treballs de replanteig.

104.1.3.- REPLANTEIG I ANIVELLACIÓ DE PUNTS D' ALINEACIONS PRINCIPALS

El Contractista procedirà al replanteig i estacada de punts característics de les alineacions principals partint de les bases de replanteig comprovades i aprovades per la Direcció d' Obra com vàlides per a l' execució dels treballs.

Així mateix executarà els treballs d' anivellació necessaris per a assignar la corresponent cota d' elevació als punts característics.

La ubicació dels punts característics es realitzarà de forma que es pugui conservar el més possible en situació segura durant el desenvolupament dels treballs.

104.1.4.- REPLANTEIG I ANIVELLACIÓ DE LA RESTA D' EIXOS I OBRES DE FÀBRICA

El Contractista situarà i construirà els punts fixes o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall de la resta d'eixos i obres de fàbrica.

La situació i cota quedarà degudament referenciada respecte a les bases principals de replanteig.

104.1.5.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

La Direcció d' Obra revisarà amb el Contractista conjuntament el replanteig realitzat pel Contractista incloent com a mínim l' eix principal dels diversos trams d' obra i de les obres de fàbrica així com, els punts fixes o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall.

El Contractista transcriurà i el Director d' Obra autoritzarà amb la seva signatura el text de l' Acta de Comprovació del Replanteig i el Llibre d' Ordres.

Les dades, cotes i punts fixats s' anotaran en un annex a l' acta.

104.1.6.- RESPONSABILITAT DEL REPLANTEIG

Serà responsabilitat del Contractista la realització dels treballs inclosos en el pla de replanteig, així com tots els treballs de topografia necessaris per a l' execució de les obres, conservació i reposició de fites, excloent-se els treballs de comprovació realitzats per la Direcció d' Obra.

Els treballs, responsabilitat del Contractista, anteriorment mencionats, seran al seu càrrec i per tant es consideraran repercutits en els corresponents preus unitaris d' adjudicació.

104.2.- EQUIPS I MAQUINÀRIA

Qualsevol modificació que el contractista proposés introduir en l' equip de maquinària l'aportació del qual tingui caràcter obligatori per ser exigida en el contracte o haver estat compromesa en la licitació, haurà de ser acceptada per l' Administració, previ informe del Director de les obres.

Els equips i maquinària necessaris per a l' execució de totes les unitats d' obra hauran de ser justificats prèviament pel Contractista, d'acord amb el volum d' obra a realitzar i amb el programa de treballs de les obres, i presentat a la Direcció d' Obra per a la seva aprovació.

Aquesta aprovació de la Direcció d' Obra es referirà exclusivament a la comprovació de què l' equip mencionat compleix amb les condicions ofertades pel Contractista i no eximirà en cap cas a aquest de ser l' únic responsable de la qualitat i del termini d' execució de les obres.

L' equip s'haurà de mantenir en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, i exclusivament dedicat a les obres del contracte, no podent ser retirat sense autorització escrita de la Direcció d' Obra, prèvia justificació que s' han acabat les unitats d' obra per a l' execució de la que s' havia previst.

104.3.- ASSAIGS

104.3.1.- GARANTIA I CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

Una vegada adjudicada l' oferta i un mes abans de la data programada per a l' inici dels treballs, el Contractista enviarà a la Direcció d' Obra un programa de Garantia de Qualitat.

La Direcció d' obra avaluarà el programa i comunicarà per escrit al Contractista la seva aprovació o comentaris.

104.3.2.- AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat a realitzar el seu "autocontrol" consistent per una part en el control de les cotes, toleràncies i geomètric en general, i per altra part en el de qualitat, mitjançant assaigs de materials, densitats de compactació, etc.

Per al compliment de tot d' anterior el Contractista haurà de preveure un Pla de control de qualitat, amb expressió dels mitjans materials i personals que s' hagin d' assignar al control de qualitat, el seu esquema organitzatiu i programació temporal, i tots els extrems que es considerin oportuns per a què l' administració pugui jutjar aquest aspecte.

Independentment de la inspecció de la qualitat que realitzi la Direcció d' Obra, el Contractista realitzarà, al seu càrrec, els assaigs i proves que siguin necessaris per a la adequada comprovació sistemàtica que, tant els materials que s' emprin en les obres com la pròpia obra que s' executa, compleixin les condicions requerides.

El Contractista haurà d' instal·lar en obra un laboratori d' assaigs equipat amb el personal i elements necessaris per realitzar un complet control de les distintes unitats d' obra.

S' entén que no comunicarà a l' Administració, representada per el Tècnic Director de les obres o la persona delegada per ell mateix a l' efecte, que una Unitat d' Obra està acabada, al seu judici, per a la seva comprovació per l' Enginyer Director de les obres, fins que el mateix Contractista, mitjançant el seu personal facultat per al cas, hagi fet les seves pròpies comprovacions i assaigs i s' hagi assegurat de complir les especificacions. Això és sense perjudici de què el Tècnic Director de les obres faci les inspeccions i proves que cregui oportunes en qualsevol moment de l' execució. Per això, el Contractista està obligat a disposar en obra dels equips necessaris i suficients, tant materials de laboratori, instal·lacions, aparells, etc., com humans, amb facultatius i auxiliars, capacitats per fer aquests amidaments i assaigs.

104.3.3.- CONTROL DE LA DIRECCIÓ

Amb independència de l' anterior, el Tècnic Director de les obres executarà les comprovacions, amidaments i assaigs que estimi oportuns. El Tècnic Director de les obres podrà prohibir l' execució d' una unitat d' obra si no estan disponibles els elements de control del Contractista per a la mateixa, essent tota la responsabilitat del Contractista les eventuais conseqüències de demora, costs, etc.

Aquestes comprovacions es realitzaran totalment al seu càrrec, fins i tot els mitjans materials i mà d' obra necessària per a la seva realització. El cost d' aquestes operacions estarà inclòs en el preu de les diferents unitats d' obra.

Per tant, després que el Contractista s' hagi assegurat en els seus assaigs i amidaments de control que en un tram una Unitat d' Obra està acabada i compleix les especificacions, ho comunicarà al Tècnic Director de les obres per a què pugui procedir a fer els seus amidaments i assaigs de Control, pel que donarà les màximes facilitats.

104.3.4.- ASSAIGS

Serà preceptiva la realització dels assaigs mencionats expressament en els plecs de prescripcions tècniques o citats en la normativa tècnica de caràcter general que resulti aplicable.

En relació amb els productes importats d' altres Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea, encara que la seva designació i, eventualment, el seu marcatge fossin distints dels indicats en el present plec, no serà necessària la realització de nous assaigs si dels documents que acompanyen a aquests productes s'entenguéssin clarament que es tracta, efectivament, de productes idèntics als que es designen a Espanya d' una altra forma. Es tindran en compte, per això, els resultats dels assaigs que haguessin realitzat les autoritats competents dels citats Estats, segons les seves pròpies normes.

Si una partida fos identificable, el contractista presentarà un full d' assaigs, subscrita per un laboratori acceptat pel Ministeri de Foment, o per altre Laboratori de proves u Organisme de control o certificació acreditat en un Estat membre de la Comunitat Econòmica Europea, sobre la base de les prescripcions tècniques corresponents, s' efectuaran únicament els assaigs que siguin necessaris per comprovar que el producte no ha estat alterat durant els processos posteriors a la realització d' aquests assaigs.

El límit màxim fixat en els plecs de clàusules administratives per a l' import de les despeses que s' originin per a assaigs i anàlisis de materials i unitats d' obra a compte del Contractista no serà d' aplicació als necessaris per a comprovar la presumpta existència de vicis o defectes de construcció ocults. Si es confirmés la seva existència, aquestes despeses s' imputaran al contractista.

El Director de les obres assenyalarà la classe i el nombre d' assaigs de contrast que realitzi pel seu compte per al control de qualitat dels materials i de les unitats d' obra executades. El Contractista fixarà en el seu pla de qualitat (que haurà d' aprovar la Direcció de l' Obra) el nombre i classe d' assaigs per a aquesta finalitat, els qual correran del seu compte fins un màxim de l'u per cent (1%) del Pressupost d' Execució Material del Projecte.

Els assaigs i proves verificades durant la realització de la instal·lació no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. Per tant l' admissió de materials o obres, en qualsevol forma que es realitzin,

no atenuen les obligacions de reparar o reposar que el Contractista contreu si, les instal·lacions fossin inacceptables, parcial o totalment, en l'acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els materials i unitats o parts d'unitat d'obra necessaris per als assaigs i proves de control de qualitat no es consideraran, a efectes d'amidament, com obra executada, havent de ser reposats en cas d'obtenir-se elements d'obra ja acabats.

No es computaran com despeses, les derivades del control de qualitat quan d'ell resultessin unes unitats d'obra incorrectament executades o materials de característiques inadequades.

Els assaigs a realitzar amb càrrec a aquell u per cent i els addicionals que es poguessin exigir a l'adjudicatari es valoraran segons tarifes oficials, deduïdes del Decret 136, de 4 de Febrer de 1969 i les seves actualitzacions posteriors, o tarifes aplicades per laboratoris oficials. No s'inclouran els desplaçaments a l'obra dels qui hi treballen.

Els assaigs ordenats per la Direcció de les obres per damunt de l'u per cent del pressupost d'execució material seran abonats al Contractista només si els resultats mostressin la qualitat i execució adequats, i no en cas contrari.

Els procediments d'assaig s'ajustaran a normes oficials, i per part del Contractista no es podrà exigir responsabilitat ni indemnització, ni es podrà adduir com causa justificada de demora en l'execució, l'ús de mètodes d'assaig convencionals davant d'altres més eficaços (com per exemple, determinació de densitats i humitats "in situ" pel mètode de l'arena enfront a procediments radioactius). A aquest objecte, el Contractista programarà els seus talls de manera que no es produeixin aquestes demores.

Els assaigs s'executaran en els laboratoris indicats per la Direcció de les obres o en els proposats pel Contractista i aprovats per ella.

Per la Direcció de l'Obra no es consideraran vàlids sinó els resultats obtinguts pels seus propis mitjans o per ella assenyalats. D'aquesta manera no s'acceptaran els resultats obtinguts per mitjans de control del Contractista en cas de discrepància amb els de la Direcció de l'Obra. La dilucidació d'aquests casos, a requeriment del Contractista, s'efectuarà per laboratoris oficials o acceptats per la Direcció de les Obres. Si d'aquests nous assaigs resultés l'acceptació del material o unitat d'obra, l'Administració estaria obligada a la consideració dins de l'u per cent del Pressupost d'Execució Material o a l'abonament apart, en el cas d'haver-se sobrepassat, amb ambdós assaigs, i amb els criteris abans indicats.

104.3.5.- PROVES

Abans de la recepció i una vegada, totalment acabats els treballs, es duran a terme les corresponents proves dels elements d'obra, amb objecte de comprovar la seva correcta adequació a la finalitat a la que es destinen. Si les proves donessin resultat negatiu el Contractista haurà de fer els elements o parts inadequades en el termini que fixi l'Enginyer Director de les obres, havent de realitzar-se noves proves al seu càrrec i la reposició dels elements necessaris fins l'obtenció del resultat positiu en les proves.

104.4.- MATERIALS

Tots els materials han de ser adequats a la finalitat a la que es destinen i havent tingut en compte les bases de preus i formació de pressuposts, s'entén que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents en el mercat.

Per això, i malgrat que per les seves característiques particulars o de menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació de l'Enginyer Director, qui podrà determinar les proves o assaigs de recepció que estan adequades a l'efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que es pogués deduir de la seva procedència, valoració o característiques, citades en algun document del Projecte, quedaran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir el seu subministrament, per signatura que ofereixi les adequades garanties.

Si el plec de prescripcions tècniques particulars fixés la procedència d'uns materials, i durant l'execució de les obres es trobessin uns altres idonis que es poguessin emprar amb avantatge tècnica o econòmica sobre aquells, el Director de les obres podrà autoritzar o, en el seu cas, ordenar un canvi de procedència a favor d'aquests.

Si el plec de prescripcions tècniques particulars no exigís una determinada procedència, el contractista notificarà al Director de les obres amb suficient temps la procedència dels materials que vulgui utilitzar, amb la finalitat que el Director de les obres pugui ordenar els assaigs necessaris per a acreditar la seva idoneïtat. L'acceptació de les procedències proposades serà requisit indispensable per a l'aplec dels materials, sense perjudici de la ulterior comprovació, en qualsevol moment, de la permanència d'aquesta idoneïtat.

Les xifres que per a pesos o volums de materials figuren en les unitats compostes del quadre de preus N° 2, serviran només per al coneixement del cost d'aquests materials aplegats a peu d'obra, però en cap cas tindran valor a efectes de definir les proporcions de les mesclures ni el volum necessari en aplecs per aconseguir la seva unitat, compactada en obra.

Els productes importats d'altres estats membres de la comunitat econòmica europea, fins i tot si s'haguessin fabricat segons les prescripcions tècniques diferents de les que es contemplen en el present plec, es podran utilitzar si asseguressin un nivell de protecció de la seguretat dels usuaris equivalent al que proporcionen aquestes.

Si el contractista obtingués de terrenys de titularitat pública productes minerals en quantitat superior a la requerida per a l'obra, l'administració podrà apropiarse dels excessos, sense perjudici de les responsabilitats que per això es poguessin derivar.

El Director de les obres autoritzarà al contractista l'ús dels materials procedents de demolició, excavació o tala en les obres; en cas contrari li ordenarà els punts i formes d'aplec d'aquests materials, i el contractista tindrà dret a l'abonament de les despeses suplementàries de transport, vigilància i emmagatzematge.

104.5.- APLECS

Les ubicacions de les àrees per a la instal·lació dels aplecs seran proposats pel Contractista sota l'aprovació de la Direcció d'Obra. S'aplicarà així mateix el que s'indica en l'apartat sobre ocupació temporal de terrenys.

L'emplaçament dels aplecs en els terrenys de les obres o en els marginals els poguessin afectar, així com el dels eventuais magatzems, requeriran l'aprovació prèvia del Director de les obres.

Si els aplecs d'àrids es disposen sobre el terreny natural, no s'empraran els seus quinze centímetres (15 cm) inferiors. Aquests aplecs es construïran per capes de gruixària a metre i mig (1,5 m), i no per munts cònics: Les càrregues es col·locaran adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació.

Si es detectessin anomalies en el subministrament, els materials s'aplegaran per separat fins confirmar la seva acceptabilitat. Aquesta mateixa mesura s'aplicarà quan s'autoritzi un canvi de procedència.

Les superfícies utilitzades s'hauran de condicionar, una vegada utilitzat l'aplec, tornant-les al seu estat natural.

Totes les despeses i indemnitzacions, en el seu cas, que es deriven de la utilització dels aplecs seran a compte del contractista.

104.6.- TREBALLS NOCTURNS

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel Director de les obres, i realitzar-se només en les unitats de obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar equips d'il·luminació, del tipus i intensitat que el Director de les obres ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

104.7.- TREBALLS DEFECTUOSOS

El plec de prescripcions tècniques particulars haurà, en el seu cas, d'expressar els límits dins dels que s'exercirà la facultat del Director de les obres de proposar a l'Administració l'acceptació d'unitats d'obra defectuoses o que no compleixin estrictament les condicions del contracte, amb la consegüent rebaixa dels preus, si estimés que les mateixes són, no obstant això, admissibles. En aquest cas el contractista quedarà obligat a acceptar els preus rebuixats fixats per l'Administració, a no ser que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses, pel seu compte i d'acord amb les condicions del contracte.

El Director de les obres, en el cas que decidís la demolició i reconstrucció de qualsevol obra defectuosa, podrà exigir del contractista la proposta de les pertinents modificacions en el programa de treball, maquinària, equip i personal facultatiu, que garanteixin el compliment dels terminis o la recuperació, en el seu cas, del retràs sofert.

104.8.- CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE DESVIAMENTS

Si, per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres, fos necessari construir desviaments provisionals o accessos a trams total o parcialment acabats, es construiran d'acord amb les instruccions del Director de les obres com si haguessin figurat en els documents del contracte; però el contractista tindrà dret a què se li abonin les despeses ocasionades.

Excepte que el plec de prescripcions tècniques particulars disposés una altra cosa, s'entendrà inclòs en el preu dels desviaments previstos en el contracte l'abonament de les despeses de la seva conservació. El mateix ocorrerà amb els trams d'obra la utilització dels quals hagi estat així prevista.

104.9.- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA D'OBRES I INSTAL·LACIONS

El contractista serà responsable de l'estricta compliment de les disposicions vigents en la matèria, i determinarà les mesures que s'hauran d'adoptar en cada ocasió per a senyalitzar, abalisar i, en el seu cas, defensar les obres que afectin a la lliure circulació. El Director de les obres podrà introduir les modificacions i ampliacions que consideri adequades per a cada tall, mitjançant les oportunes ordres escrites, les quals seran d'obligat compliment per part del Contractista.

No s'hauran d'iniciar activitats que afecten a la lliure circulació per una carretera sense que s'hagi col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defensa. Aquests elements hauran de ser modificats i fins i tot retirats per qui els va col·locar, tan aviat com canviï o desaparegui l'afecció a la lliure circulació que va originar la seva col·locació, qualsevol que fos el període de temps en què no fossin necessaris, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Si no es complís l'anterior l'Administració els podrà retirar, bé directament o per mitjà de tercers, passant l'oportú càrrec de despeses al contractista, qui no podrà iniciar de nou les obres sense abonar-ho ni sense restablir-los.

Si la senyalització d'instal·lacions s'apliqués sobre instal·lacions dependents d'altres Organismes públics, el contractista estarà a més obligat al que sobre el plec particular estableixin aquests; essent del seu compte les despeses d'aquest Organisme en exercici de les facultats inspectores que li siguin de la seva competència.

La senyalització de les obres durant l'execució es farà d'acord amb l'Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 per la que es va aprovar la Norma de Carreteres 8.3.- I.C. Senyalització d'Obres, i demés disposicions al respecte que existeixin o poguessin entrar en vigor abans de l'acabament de les obres.

Una vegada adjudicades les obres i aprovat el corresponent programa de treball, el Contractista elaborarà un Pla de Senyalització, Abalisament i Defensa de l'obra en el que s'analitzin, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en el Projecte. En aquest Pla s'inclouran en el seu cas, les propostes de mesures alternatives que l'Empresa adjudicatària proposi amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes que no haurà de superar l'import total previst en el Projecte.

El Pla haurà de ser presentat a l'aprovació expressa del Director d'Obra. En tot cas, tant respecte a l'aprovació del Pla com respecte a l'aplicació del mateix durant el desenvolupament de l'obra, la Direcció facultativa actuarà d'acord amb el disposat en l'Article 2 de la O.M. 31-8-87 (8.3.I.C.).

El Director d'Obra ratificarà o rectificarà el tipus de senyal a emprar conforme a les normes vigents en el moment de la construcció, essent a compte i responsabilitat del Contractista l'establiment, vigilància i conservació de les senyals que siguin necessàries.

El Contractista assenyalirà l'existència de rases obertes, impedirà l'accés a elles a totes les persones alienes a l'obra i tancarà tota zona perillosa, havent d'establir la vigilància necessària, en especial de nit per evitar danys al trànsit i a les persones que hagin de travessar la zona de les obres.

El Contractista sota el seu compte i responsabilitat, assegurarà el manteniment del trànsit en tot moment durant l'execució de les obres.

104.10.- PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

104.10.1.- DRENATGE

Durant les diverses etapes de la seva construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i demés desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

104.10.2.- GELADES

Quan es prevegin gelades, el contractista protegirà totes les zones de les obres que poguessin ser perjudicades per elles. Les parts fetes malbé s' aixecaran i reconstruiran al seu càrrec, d'acord amb el present plec.

104.10.3.- INCENDIS

El contractista s' haurà d' atènyer a les disposicions vigents per a la prevenció i control d' incendis, i a les instruccions complementàries, o que es dictin pel Director de les obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que se encenguin focs innecessaris, i serà responsable d' evitar la propagació dels que es requereixin per a l' execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poguessin produir.

104.10.4.- ÚS D' EXPLOSIUS

L' adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i ús de les metxes, detonadors i explosius es regiran per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que figuren en el seu cas en el plec de Prescripcions.

Tècniques, requerint-se a més l' aprovació prèvia per escrit del Director d' Obra.

En zones urbanes l' ús d' explosius quedarà condicionat per l' estat dels edificis pròxims i l' ús dels mateixos.

La velocitat màxima de les partícules i la freqüència de la vibració predominant provocades per l' explosió serà, en aquests casos, inferior als valors indicats en la norma DIN 4150, en funció del tipus d' edifici.

Es prendran les mesures adequades per a què les voladures no projectin fragments fora de les zones de treball i que les sobrepressions atmosfèriques produïdes per la voladura no superin els 35 mil·libars (0,5 psi).

El Pla d' Obra inclourà els càlculs precisos i les actuacions oportunes per controlar l' ona aèria, vibracions induïbles i les projeccions de materials i defensar d' elles i dels seus efectes a l' arbrat contigu, la superfície circumdant i les vivendes i edificacions pròximes.

El Director d' Obra podrà modificar aquestes limitacions en circumstàncies especials.

El Contractista prendrà les mesures adequades per evitar el desprendiment de lleties o trencaments en els talussos rocosos. Per això el Contractista efectuarà les voladures amb la condició que:

$$V/C < 0,08$$

essent:

V = velocitat de les partícules.

C = velocitat de propagació d' ones.

En les excavacions subterrànies la relació V/C haurà de ser menor de 0,10.

Els magatzems d' explosius estaran clarament identificats i estaran situats a més de tres-cents metres (300 m) de la carretera o qualsevol construcció.

En voladures es posarà especial cura en la càrrega i muntatge de les barrinades, avisant de les descàrregues amb temps suficient per evitar possibles accidents. El muntatge de les barrinades es farà, a ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, o durant els descansos del personal operari al servei de l' obra en la zona afectada per les voladures, no permetent-se la circulació de persones o vehicles dins del radi d' acció de les barrinades, des de cinc minuts (5 min) abans de prendre's el foc a les metxes fins després que hagin esclatat totes elles.

S' emprarà preferiblement el sistema de comandament a distància elèctric per als muntatges, comprovant prèviament que no són possibles explosions incontrolades degudes a instal·lacions o línies elèctriques properes. En tot cas s' empararan sempre metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervingui en la manipulació i ús d' explosius haurà de tenir reconeguda pràctica i habilitat en aquestes feines, i reunirà condicions adequades en relació amb la responsabilitat que correspongui a aquestes operacions.

El Contractista subministrarà i col·locarà les senyals necessàries per advertir al públic del seu treball amb explosius. La seva ubicació i estat de conservació garantirà en tot moment la seva perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista tindrà cura especialment de no posar en perill vides o propietats, i serà responsable dels danys que es deriven de l'ús d'explosius.

104.11.- MODIFICACIONS D' OBRA

Quan el Director de les obres ordenés, en cas de emergència, la realització d' aquelles unitats d'obra que fossin imprescindibles o indispensables per a garantir o salvaguardar la permanència de parts d' obra ja executades anteriorment, o per evitar danys immediats a tercers, si aquestes unitats d' obra no figuressin en els quadres de preus del contracte, o si la seva execució requerís alteració d' importància en els programes de treball i disposició de maquinària, donant-se així mateix les circumstàncies que aquesta emergència no fos imputable al contractista ni conseqüència de força major, ell formularà les observacions que estimi oportunes als efectes de la tramitació de les subsegüents modificacions d' obra, amb la finalitat que el Director de les obres, si ho considerés convenient, comprovés la procedència del corresponent augment de les despeses.

104.12.- ABOCADORS I PRÉSTECES

El Contractista haurà de cercar els abocadors, sota la seva única responsabilitat i prèvia aprovació de la Direcció d' Obra i dels Ajuntaments implicats, en el seu cas, i es farà càrrec de les despeses per cànon d' abocaments.

Per tal d'aconseguir una millor gestió dels residus generats en l'obra de manera que es faciliti la reutilització, reciclatge o valoració i per assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereix en l'article 5.4 del Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició es prendran les següents mesures

- Tot el material procedent de l'enderroc d'estructures de formigó, enderroc d'estructures de paredat i demolició de vorades sense rigola serà destinat al rebliment entre murs de les rampes.
- Tot el material excavat serà destinat directament a la restauració de pedreres.
- Els metalls mesclats i plàstics seran transportats a abocador autoritzat.

La Direcció d' Obra podrà proporcionar als concursants o Contractistes qualsevol dada o estudi previ que conegui amb motiu de la redacció del Projecte, però sempre a títol informatiu i sense que això anul·li o contradigui l' establert en el primer paràgraf d' aquest apartat.

104.13.- ACCÉS A LES OBRES

104.13.1.- CONSTRUCCIÓ DE CAMINS D' ACCÉS

Les rampes i accessos provisionals als diferents talls seran construïts pel Contractista, sota la seva responsabilitat i pel seu compte. La Direcció d' Obra podrà demanar que tots o part d' ells siguin construïts abans de l' inici de les obres.

El Contractista haurà de presentar un plànol amb els camins d' accés, tenint en compte la mínima afecció a l' entorn natural i haurà de ser sotmès a l' aprovació de la Direcció d' Obra.

El Contractista procedirà al tractament adequat de les superfícies compactades i a la seva posterior restauració d'acord amb les condicions tècniques i materials descrites en el Projecte de Revegetació.

El Contractista quedarà obligat a reconstruir pel seu compte totes aquelles obres, construccions i instal·lacions de servei públic o privat, com cables, voreres, cunetes, clavegueram, etc., que es vegin afectats per la construcció dels camins, accessos i obres provisionals. Igualment haurà de col·locar la senyalització necessària en els creuaments o desviaments amb carreteres nacionals o locals, carreres etc. i retirar de l' obra pel seu compte i risc, tots els materials i mitjans de construcció sobrants, una vegada acabada aquella, deixant la zona perfectament neta.

Els camins o accessos estaran situats, sempre que sigui possible, fora del lloc d' emplaçament de les obres definitives. En el cas excepcional que necessàriament hagin de produir-se interferències, les modificacions posteriors necessàries per a l' execució dels treballs seran a càrrec del Contractista.

104.13.2.- CONSERVACIÓ I ÚS

El Contractista conservarà en condicions adequades per a la seva utilització els accessos i camins provisionals d' obra.

104.13.3.- OCUPACIÓ TEMPORAL DE TERRENYS PER A CAMINS D' ACCÉS

En el cas que la construcció dels accessos afectin a tercers i suposin qualsevol tipus d' ocupació temporal, el Contractista haurà d' haver arribat a un acord previ amb els afectats, essent l' import de les despeses al seu càrrec.

104.14.- INSTAL·LACIONS, MITJANS I OBRES AUXILIARS

104.14.1.- PROJECTE D' INSTAL·LACIONS I OBRES AUXILIARS

El Contractista queda obligat a projectar i construir pel seu compte totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, coberts, instal·lacions sanitàries i altres de tipus provisional.

Serà així mateix a compte del Contractista la connexió i subministrament d' energia elèctrica i aigua per a l' execució de les obres, les quals hauran de quedar realitzades d'acord amb els reglaments vigents i les normes de la Companyia Subministradora.

Els projectes de les obres i instal·lacions auxiliars hauran de ser sotmesos a l' aprovació de la Direcció d' Obra.

104.14.2.- UBICACIÓ I EXECUCIÓ

La ubicació d' aquestes obres, cotes i fins i tot el seu aspecte quan l' obra principal així ho exigeixi, estaran supeditades a l' aprovació de la Direcció d' Obra. S' aplicarà així mateix el que s' indica en l' apartat sobre ocupació temporal de terrenys.

El Contractista està obligat a presentar un plànol de localització exacta de les instal·lacions d' obra, com, parcs de maquinària, magatzems de materials, olis i combustibles, etc., tenint en compte la protecció i no afecció als valors naturals de l' àrea. Aquest plànol haurà de ser sotmès a l' aprovació de la Direcció d' Obra.

104.14.3.- RETIRADA D' INSTAL·LACIONS I OBRES AUXILIARS

El Contractista en acabar les obres o amb temps, sempre que sigui possible, retirarà pel seu compte totes les edificacions, obres i instal·lacions auxiliars i/o provisionals.

Una vegada retirades, procedirà a la neteja dels llocs ocupats per elles, deixant-los, en tot cas, nets i lliures d' enderroc.

104.15.- COMPRESSORS MÒBILS I EINES PNEUMÀTIQUES

En tots els compressors que s' emprin a l' aire lliure, el nivell de renou no excedirà els valors especificats en la següent taula:

- Cabal de l' aire m³/min. Màxim nivell dB (A) Màxim nivell en 7 m. dB (A)
- fins 10 100 75
- 10-30 104 79
- més de 30 106 81

Els compressors que produeixin nivells sonors a 7 m superiors a 75d/B (A) no seran situats a menys de 8 m de vivendes o similars.

Els compressors que produeixin nivells sonors a 7 m superiors a 70 d/B (A) no seran situats a menys de 4 m de vivendes o similars.

Els compressors mòbils funcionaran i es mantindran d'acord amb les instruccions del fabricant per a minimitzar els renous.

S' evitarà el funcionament innecessari dels compressors.

Les eines pneumàtiques s' equiparan sempre que sigui possible amb silenciadors.

104.16.- CONTROL DE RENOU I VIBRACIONS

El Contractista adoptarà les mesures adequades per a minimitzar els renous i vibracions.

El mesurament del nivell de renou en les zones urbanes estaran per davall dels límits que s' indiquen en aquest apartat.

Tota la maquinària situada a l' aire lliure s' organitzarà de forma que es redueixi al mínim la generació de renous.

En general el Contractista haurà de complir el prescrit en les Normes Vigents, siguin d' àmbit Nacional ("Reglament de Seguretat i Salut") o d' ús Municipal. En cas de dubte s' aplicarà la més restrictiva.

104.17.- EMERGÈNCIES

El Contractista disposarà de l' organització necessària per efectuar treballs urgents, fora de les hores de treball, necessaris en opinió del Director d' Obra, per a solucionar emergències relacionades amb les obres del Contracte.

El Director d' Obra disposarà en tot moment d' una llista actualitzada de direccions i números de telèfon del personal del Contractista i responsable de l' organització d' aquests treballs d' emergència.

104.18.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

El Contractista queda compromès a conservar al seu càrrec, fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integren el projecte.

Així mateix queda obligat a la conservació de les obres durant el termini de garantia d'un any (1) a partir de la data de la recepció definitiva.

104.19.- NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les obres s' hagin acabat, i abans de la seva recepció provisional, totes les instal·lacions, materials sobrants, enderrocs, dipòsits i edificis, construïts amb caràcter temporal per al servei de l' obra, i que no siguin necessaris per a la conservació durant el termini de garantia, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

La neteja s' estendrà a les zones de domini, servitud i afecció de la via, i també als terrenys que hagin estat ocupats temporalment.

D' anàloga manera s' hauran de tractar els camins provisionals, fins i tot els accessos a préstecs i pedreres, els quals s' abonaran tan aviat com deixi de ser necessària la seva utilització.

Tot això s' executarà de forma que les zones afectades queden completament netes i en condicions estètiques conforme amb el paisatge circumdant.

A tots els efectes es considerarà part integrant d' aquest Plec el contingut dels articles número 2, 3, 4, 5 i 6 de l' Ordre Ministerial de 31 d' agost de 1987, referent a la senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d' obres fixes en vies fora de poblat.

104.20.- VARIACIÓ DE LES DOSIFICACIONS

El Contractista estarà obligat a modificar les dosificacions previstes en aquest Plec, si així ho exigeix el Director d' obra a la vista dels assaigs realitzats.

ARTICLE 105.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

105.1.- DANYS I PERJUDICIS

105.1.1.- RECLAMACIÓ DE TERCERS

Totes les reclamacions per danys que rebi el Contractista seran notificades per escrit i sense demora al Director d' Obra.

Un intercanvi d' informació similar s' efectuarà de les queixes rebudes per escrit.

El Contractista notificarà al Director d' Obra per escrit i sense demora qualsevol accident o dany que es produeixi durant l' execució dels treballs.

El Contractista prendrà les precaucions necessàries per evitar qualsevol classe de danys a tercers i atendrà a la major rapidesa, les reclamacions de propietaris afectats que siguin acceptades pel Director d' Obra.

En el cas que es produïssin danys a tercers, el Contractista informará d'aquests al Director d' Obra i als afectats. El Contractista reposarà el bé a la seva situació original amb la màxima rapidesa, especialment si es tracta d' un servei públic fonamental o si hi ha riscos importants.

105.1.2.- ASSEGURANCES

El Contractista contractarà una assegurança "a tot risc" que cobreixi qualsevol dany o indemnització que es pogués produir a conseqüència de la realització dels treballs.

105.2.- OBJECTES TROBATS

S' aplicarà el disposat en la Clàusula 19 del PCAG.

A més del previst en aquesta Clàusula, si durant les excavacions es trobessin restes arqueològiques, es suspendrien els treballs i s' avisaria amb la màxima urgència a la Direcció. En el termini més peremptori possible, i amb els corresponents assessoraments, el Director confirmarà o aixecarà la suspensió. Aquestes despeses, en el seu cas, es podran reintegrar al Contractista

105.3.- EVITAMENT DE CONTAMINACIONS

105.3.1.- PREVENCIÓ DE DANYS I RESTAURACIÓ DE LES SUPERFÍCIES DE TERRENY CONTIGÜES A L' OBRA I D' ALTRES A OCUPAR TEMPORALMENT

El Contractista queda obligat a prendre les mesures oportunes per a no sumar a l' impacte inherent a les obres el produït per altres actuacions com: construcció de pistes auxiliars, dipòsits de materials o abocaments indiscriminats d' impossible retirada posterior. Amb aquesta finalitat, el Contractista, acompanyant la sol·licitud d' autorització per a obertura de pistes, disposició d' abocadors o ocupació de terrenys, presentarà al Director d' Obra un pla que inclogui:

Determinació exacta de l' àrea de possible afecció i el seu replanteig.

Delimitació de zones de projecció o vessament de materials, que seran evitats especialment sobre els vessants situats per davall de les obres.

Estudi sobre restauració de les condicions inicials de les superfícies pel que fa a la forma, pendent i vegetació, pel que resulta d' obligat compliment la retirada prèvia de la terra vegetal que serà emmagatzemada en llocs contigus sense mesclar amb materials d' altres horitzons.

Desocupada la zona d' actuació i corregides les formes del terreny, si fos necessari s' estendrà la terra vegetal i reposarà la vegetació anterior, o el que indiqui el Director d' Obra a la vista de la nova situació.

105.3.2.- CURA DE L' ARBRAT EXISTENT

A mesura que s' ocupin per les obres masses vegetals limítrofes amb el traçat o que siguin respectats exemplars dins de l' esplanació o en la banda compresa entre l' aresta de l' esplanació i la vora de la zona de domini públic, els arbres i arbusts hauran de ser protegits de forma efectiva davant cops i compactació de l' àrea d' extensió de les arrels).

El Contractista presentarà, en el moment del replanteig, el pla i dispositius de defensa per a la seva consideració i aprovació, en el seu cas, pel Director de Obra, incloent la delimitació de les superfícies a alterar, tant per la pròpia esplanació com per les pistes auxiliars, superfícies de treball, zones de préstecs, àrees de dipòsit temporal de terra o sobrants i abocadors de sobrants definitius.

105.3.4.- PROTECCIÓ DEL ENTORN PAISATGÍSTIC

De manera general, exceptuant autorització del Director d' Obra, quedarà prohibit el dipòsit temporal o definitiu de qualsevol classe de material en llocs diferents als previstos en el Projecte o a els prefixats d'acord amb ell. Es tindrà la màxima cura per evitar el vessament de materials per els vessants, que, en tot cas, seran retirats.

En abocadors temporals o àrees d' aplecs per a plantes de fabricació, etc. si el substrat pogués quedar previsiblement fet malbé, compactat, etc, es procedirà al seu decapatge previ a una profunditat de vint (20) a cinquanta (50) centímetres per a restituir aquella porció de terra una vegada desallotjades les superfícies corresponents.

105.3.5.- PROTECCIÓ DE LLITS I RIBERES DELS CURSOS D' AIGUA ENTRAVESSATS PER LA TRAÇA O PRÒXIMS A ELLA

Totes les riberes dels cursos d' aigua potencialment afectats són un ecosistema valuós, que haurà de ser respectat al màxim en les proximitats de les obres, en les cotes i generalment, en tots els punts de creuament.

No s' empraran les riberes, entenent com aquestes les bandes de fins vint (20) a quaranta (40) metres al llarg del seu curs, per al dipòsit de materials i es protegiran de les projeccions de voladures, ona aèria o vessaments d' altres materials, procedint a la seva neteja i condicionament per a tornar-les a l' estat inicial sempre que sigui alterat.

Els danys innecessaris en la flora de riberes, no assenyalats en el replanteig de les obres, seran reparats a càrrec del Contractista.

105.3.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' import de tots els treballs relatius a evitar els contaminants es consideren inclosos en els preus de les unitats d' obra, per això no seran objecte d' abonament independent.

105.4.- PERMISOS I LICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir al seu càrrec, els permisos o llicències necessaris per a l' execució de les obres, amb excepció dels corresponents a la expropiació de les zones definides en el projecte.

ARTICLE 106.- AMIDAMENT I ABONAMENT

106.1.- AMIDAMENT DE LES OBRES

S' aplicarà el que es disposa en la Clàusula 45 del PCAG.

La forma de realitzar l' amidament i les unitats de mida a utilitzar seran les definides en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Quan el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars indiqui la necessitat de pesar materials directament, el Contractista haurà de situar, en els punts que designi el Director, les bàscules o instal·lacions necessàries, degudament contrastades, per efectuar els amidaments per pes requerides; la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del citat Director. Aquestes bàscules o instal·lacions seran a càrrec del Contractista, excepte que s' especifiqui el contrari en els documents contractuals corresponents.

106.2.- ABONAMENT D' OBRES

Exceptuant indicació en contra en els Plecs de Licitació i/o del Contracte d' Adjudicació, les obres contractades es pagaran com "Treballs a preus unitaris" aplicant els preus unitaris a les unitats d' obra resultants.

En tots els casos de liquidació per aplicació de preus unitaris, les quantitats a tenir en compte s' establiran en base a les cubacions deduïdes dels amidaments.

Els amidaments són les dades recollits dels elements qualitatiu i quantitatiu que caracteritzen les obres executades, els aplecs realitzats, o els subministres realitzats; constitueixen la comprovació de què fet aquestes accions i es realitzaran per part de la Direcció d' Obra qui la presentarà al Contractista.

El Contractista està obligat a demanar (en el moment oportú) la presència de la Direcció d' Obra, per a la presa contradictòria d' amidaments en els treballs, prestacions i subministraments que no fossin susceptibles de comprovacions o de verificacions ulteriors, a falta dels quals, exceptuant proves contràries que ha de proporcionar al seu càrrec, prevaldran les decisions de la Direcció d' Obra amb totes les seves conseqüències.

106.2.1.- CERTIFICACIONS

En l' expedició de certificacions regirà el que està disposat a les, Clàusules 47 i següents del PCAG.

106.2.2.- ANUALITATS

S' aplicarà el que està disposat en l' Article 152 del RGC i en la Clàusula 53 del PCAG.

La modificació de les anualitats fixades per a l' abonament del Contracte s' ajustarà al que està previst en les citades disposicions.

El Contractista necessitarà autorització prèvia del Director per executar les obres amb major celeritat de la prevista. Aquest podrà exigir les modificacions pertinents en el Programa de Treballs, de forma que l' execució d' unitats d' obra que s' hagin de desenvolupar sense solució de continuïtat no es vegi afectada per l' acceleració de part d'aquestes unitats. Tot això d'acord amb el que està previst en la Clàusula 53 del PCAG.

106.2.3.- PREUS UNITARIS

S'aplicarà el que està disposat en la Clàusula 51 del PCAG.

D'acord amb el que està disposat en aquesta Clàusula, els preus unitaris fixats en el Contracte per a cada unitat d' obra cobriran totes les despeses efectuades per a l' execució material de la unitat corresponent, inclosos els treballs auxiliars, sempre que expressament no es digui el contrari en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i figurin en el Quadre de Preus dels elements exclosos com unitat independent.

106.2.4.- PARTIDES ALÇADES

S'aplicarà el que està disposat en la Clàusula 52 del PCAG.

A més del que es prescriu en aquesta Clàusula, les partides alçades d' abonament íntegre s'hauran d'incloure en els Quadres de Preus del Projecte.

106.2.5.- TOLERÀNCIES

Quan el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars prevegi determinades toleràncies en la quantitat d' unitats d' obra, com és el cas de les excavacions, de les diferències d' amidament entre unitats que s' amiden prèvia i posteriorment al seu ús, i anàlegs, el Contractista tindrà dret a l' abonament de l' obra realment realitzada, fins el límit fixat per la tolerància prevista, no essent abonable en cap cas les quantitats que excedeixin d'aquest límit.

106.3.- ALTRES DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA

Seràn a compte del Contractista, entre d'altres, les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials, les despeses de protecció d' aplecs i de la pròpia obra contra deterioraments, danys o incendi, complint els requisits vigents per a l' emmagatzematge d' explosius i carburants, les despeses de neteja i evacuació de deixalles i fems, les despeses de conservació de desguassos, les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i demás recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres, les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l' obra en acabar, les despeses de muntatge, conservació i retirada d' instal·lacions per al subministrament de l' aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres, les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals, les despeses de retirada dels materials refusats i correcció de les deficiències observades i manifestades pels assaigs i proves, els danys a tercers, amb les excepcions que senyala l' article 134 del RGC, les despeses que originin el replanteig general de les obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d' accés a trams parcial o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments.

En els casos de rescissió de contracte, qualsevol quina sigui la causa que ho motivi, seràn a compte del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l' execució de les obres.

106.4.- ABONAMENT DE LES OBRES COMPLETES

Tots els materials i operacions exposades en cada article d' aquest PPTP i del PG-3 corresponents a les unitats incloses en els Quadres de Preus i amb la limitació en temps imposada per l' article 104.13 referent a una unitat d' obra, estan incloses en el seu preu, llevat que en l' amidament i abonament d' aquella unitat es digui explícitament una altra cosa.

El Contractista no pot sota cap excusa d' error o omissió reclamar cap modificació dels preus assenyalats en lletres, en el Quadre de Preus nº 1, els quals són els que serveixen de base a l' adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats amb la baixa corresponent, segons la millora que s' hagués obtingut en la subhasta.

Totes les unitats d' obra d' aquest Plec i les no definides explícitament, s' abonaran d'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus del Projecte, considerant inclosos en ells totes les despeses de materials, mà d' obra, maquinària, mitjans auxiliars o qualsevol altre necessari per a l' execució completa de les citades unitats.

106.5.- ABONAMENT DE LES OBRES INCOMPLETES

Les xifres que per a pesos o volums de materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus nº 2, serviran només per al coneixement del cost d' aquests materials aplegats a peu d' obra, però baix cap concepte tindran valor a efectes de definir les proporcions de les mescles ni el volum necessari en aplecs per aconseguir la unitat d' aquest compactada en obra.

Quan per rescissió o una altra causa fos necessari valorar obres incompletes, s' aplicaran els preus del Quadre Número 2 sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d' obra distinta a la valoració d' aquest quadre, ni que tingui dret el Contractista a cap reclamació per insuficiència o omissió del cost de qualsevol element que constitueix el preu. Les partides que componen la descomposició del preu seran d' abonament, quan estiguin aplegades la totalitat dels material, inclosos els accessoris, o realitzades en la seva totalitat les feines o operacions que determinen la definició de la partida ja que el criteri a seguir ha de ser que només es consideren abonables fases amb execució acabada, perdent el Contractista tots els drets en el cas de deixar-les incompletes.

106.6.- PREUS CONTRADICTORIS

Si fos necessari establir alguna modificació que obligui a emprar una nova unitat d' obra, no prevista en els Quadres de Preus, es determinarà contradictòriament el nou preu, d'acord amb les condicions generals i tenint en compte els preus dels materials, preus auxiliars i quadre de

Preus del present projecte.

La fixació del preu en tot cas, es farà abans que s' executi la nova unitat. El preu d' aplicació serà fixat per l' Administració, a la vista de la proposta del Director d' obra i de les observacions del Contractista. Si aquest no acceptés el preu aprovat quedarà alliberat d' executar la nova unitat d' obra i l' Administració podrà contractar-la amb altre empresari en el preu fixat o executar-la directament.

106.7.- ALTRES UNITATS

Aquelles unitats que no es relacionen específicament en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s' abonaran completament acabades segons les condicions, als preus fixats en el Quadre nº 1 que comprenen totes les despeses necessàries per a la seva execució, entenent que en dir completament acabades, s' incloguin materials, mitjans auxiliars, muntatges, pintures, proves, posades en servei i tots aquells elements o operacions siguin necessàries per a l' ús de les unitats en qüestió.

106.8.- TREBALLS NO AUTORIZATS I TREBALLS DEFECTUOSOS

Com a norma general no seran d' abonament els treballs no contemplats en el Projecte i realitzats sense l' autorització de la Direcció d' Obra, així com aquells defectuosos que hauran de ser demolits i reposats en els nivells de qualitat exigits en el Projecte.

No obstant, si alguna unitat d' obra que no s' hagi executat exactament d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs, i fos, malgrat tot, admissible a judici de la Direcció d'Obra, podrà ser rebuda provisionalment i definitivament en el seu cas, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se sense dret a cap reclamació, amb la rebaixa econòmica que es determini, excepte en el cas en què el Contractista prefereixi demolar-la al seu càrrec i refer-la segons les condicions dins del termini contractual establert.

106.9.- EXCESSOS D'E OBRA

Qualsevol excés d' obra que no hagi estat autoritzat per escrit pel Director d' Obra no serà d' abonament. El Director d' Obra podrà decidir en aquest cas, que es realitzi la restitució necessària per ajustar l' obra a la definició del Projecte, en aquest cas seran a compte del Contractista totes les despeses que això ocasioni.

106.10.- TRANSPORT ADDICIONAL

Es considerarà transport addicional per a distàncies de transport que excedeixin els 10 km. Per a distàncies inferiors el seu abonament s' inclourà en els preus unitaris corresponents.

Conseqüentment, si les possibles modificacions que es realitzin sobre el Projecte, afecten a la disposició prevista en aquest dels volums de desmunt i terraplè, el Contractista no podrà efectuar cap reclamació respecte a l'alteració que pugui sorgir del seu estudi econòmic de l'obra, per a la licitació, pel que fa a compensacions de terres per a distàncies inferiors als 10 km.

Estarà obligat a fer les compensacions transportant les terres procedents de l'excavació, o de préstecs, si així estigués previst en el Projecte, des de on fos necessari, respectant, naturalment, les disposicions vigents respecte als casos de rescissió.

ARTICLE 107.- OFICINA EN OBRA

Com a complement de la clàusula 7 del plec de clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat, Decret 3854/1970 de 31 de Desembre, es prescriu l'obligació per part del Contractista de posar a disposició de l'Enginyer Director les dependències suficients (dins de l'àrea de la seva oficina d'obra) per a les instal·lacions que pugui necessitar per al control i vigilància de les obres.

Aquestes instal·lacions estaran construïdes i equipades amb els serveis d'aigua, llum i telèfon de forma que estiguin disponibles per a la seva ocupació i ús als trenta dies de la data de començament dels treballs.

El Contractista subministrarà llum i neteja fins l'acabament dels treballs.

ARTICLE 108.- DESVIAMENTS I SENYALITZACIÓ

108.1.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

108.1.1.- DEFINICIÓ

Es defineix com desviaments provisionals i senyalització durant l'execució de les obres, al conjunt d'obres accessòries, mesures i precaucions que el Contractista està obligat a realitzar i adoptar durant l'execució de les obres per a mantenir la circulació en condicions de seguretat.

Durant aquest període el Contractista tindrà en compte el que està previst en el capítol II, Secció 1ª, Clàusula 23 del plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, Decret 3854/1970, de 31 de Desembre, l'Ordre Ministerial de 14 de Març de 1.960, els aclariments complementaris que es recullen en la O.C. nº 67-1-1.960 de la Direcció General de Carreteres, norma de carreteres 8.3-IC sobre senyalització d'obres i demés disposicions al respecte que poguessin entrar en vigor abans de l'acabament de les obres.

108.1.2.- NORMES GENERALS

El Contractista estarà obligat a establir contacte, abans del començament de les obres, amb l'Enginyer Director de les Obres, amb la finalitat de rebre d'ell les instruccions particulars referents a les mesures de seguretat a adoptar així com les autoritzacions escrites que es considerin eventualment necessàries i qualsevol altre prescripció que es consideri convenient.

El Contractista informará anticipadament a l'Enginyer Director sobre qualsevol variació dels treballs al llarg de la carretera.

En el cas que s'observi falta de compliment de les presents normes, les obres quedaran interrompudes fins que el Contractista hagi complert les disposicions rebudes.

En el cas de produir-se incidents o qualsevol classe de fets lesius per als usuaris o el seus béns per efecte de falta de compliment de les Normes de Seguretat, la responsabilitat d'aquells recaurà sobre el Contractista, qui haurà d'assumir les conseqüències de caràcter legal.

Cap obra podrà realitzar-se si fa boira, precipitacions de neu o condicions que puguin, d'alguna manera, limitar la visibilitat o les característiques de adherència del pis.

En el cas que aquelles condicions negatives es produeixin una vegada iniciades les obres, aquestes s'hauran de suspendre immediatament, amb la separació de tots i cadascun dels elements emprats en les mateixes i de les seves corresponents senyalitzacions.

La present norma no s' aplica als treballs que tenen caràcter de necessitat absoluta en tots els casos d' eliminació de situacions de perill per a la circulació. Aquest caràcter haurà de ser decidit en tot cas per l' Enginyer Director, a qui competeix qualsevol decisió al respecte.

El Director d' Obra ratificarà o rectificarà el tipus de senyal a emprar conforme a les normes vigents en el moment de la construcció, essent a compte i responsabilitat del Contractista l' establiment, vigilància i conservació de les senyals que siguin necessàries.

El Contractista assenyalarà l' existència de rases obertes, impedirà l' accés a elles a totes les persones alienes a l' obra i tancarà tota zona perillosa, havent d' establir la vigilància necessària, en especial per la nit per evitar danys al trànsit i a les persones que hagin de travessar la zona de les obres.

El Contractista sota el seu càrrec i responsabilitat, assegurarà el manteniment del trànsit en tot moment durant l' execució de les obres.

Quan l' absència de personal de vigilància o un acte de negligència del mateix produeixi un accident o qualsevol fet lesiu per als usuaris o els seus béns, la responsabilitat recaurà sobre el Contractista, qui assumirà totes les conseqüències de caràcter legal.

A l' acabament de les obres, el Contractista haurà de deixar perfectament net el tram de calçada que es va ocupar, traient tota classe de materials i de deixalles de qualsevol tipus que existissin allà a causa de l' obra.

Si fos necessari realitzar posteriors operacions de neteja degut a la negligència del Contractista, seran realitzades pel personal de conservació, amb càrrec al Contractista.

En els casos no previstos en aquestes normes o bé en situacions d' excepció (treballs de realització imprescindible en condicions precàries de trànsit o de visibilitat), l' Enginyer Director podrà dictar al Contractista disposicions especials en substitució o en derogació de les presents normes.

108.2.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT DE LES OBRES

El Contractista col·locarà al seu càrrec la senyalització i abalisament de les obres amb la situació i característiques que indiquen les ordenances i autoritats competents i el Projecte de Seguretat. Així mateix tindrà cura de la seva conservació per a què serveixin pel que foren destinats, durant el període d' execució de les obres.

Si alguna de les senyals o balises han d'estar, fins i tot amb posterioritat a l'acabament de les obres, s' executarà de forma definitiva en el primer moment en què sigui possible.

Es compliran en qualsevol cas els extrems que a continuació es relacionen, sempre i quan no estiguin en contradicció amb el projecte de Seguretat:

Les tanques de protecció distaran no menys d' 1 m de la vora de l' excavació o de la rasa quan es prevegi el pas de vianants paral·lel a la seva direcció i no menys de 2 m quan es prevegi el pas de vehicles.

Quan els vehicles circulin en sentit normal a la vorera de la excavació o a l' eix de la rasa, la zona acotada s' ampliarà a dues vegades la profunditat de l' excavació o rasa en aquest punt, essent l' amplària mínima 4 m i limitant la velocitat en qualsevol cas.

L' aplec de materials i terres extretes en talls de profunditat superior a 1,30 m es disposarà a una distància no menor de 2 m de vora.

En les rases o pous de profunditat major d' 1,30 m sempre que hagi operaris treballant a l' interior, es mantindrà un de retén a l' exterior.

L' il·luminació es realitzarà mitjançant làmpades situades cada 10 m.

Les rases de profunditat major d' 1,30 m estaran proveïdes d' escales que excedeixen en 1 m la part superior del tall.

En zona urbana les rases estaran completament circumdades per tanques.

Les zones de construcció d' obres singulars, estaran completament tancades.

En acabar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat > 1,30 m amb un tauló resistent, xarxa o element equivalent.

Com a complement als tancaments de les rases es col·locaran totes les senyals de trànsit incloses en el codi de circulació que siguin necessàries.

108.3.- CONSIDERACIONS

Abans del començament dels treballs que afectin a l' ús de carreteres, vials o vies ferroviàries, a llits o a altres serveis, el Contractista proposarà el sistema constructiu que haurà de ser aprovat per escrit pel Director d' Obra i l' Organisme responsable.

Durant l' execució dels treballs el Contractista seguirà les instruccions prèvia notificació i acceptació del Director d' Obra, fetes per l' Organisme afectat.

Totes les instruccions d' altres Organismes s' hauran de dirigir al Director d' Obra però si aquests Organismes es dirigissin al Contractista per donar-li instruccions, el Contractista les notificarà al Director d' Obra per a la seva aprovació per escrit.

El Contractista prendrà les mesures adequades per evitar que els vehicles que abandonin les zones d' obres dipositin restes de terra, fang, etc., en els carrers adjacents. En tot cas eliminarà ràpidament aquests dipòsits.

El Contractista mantindrà en funcionament els serveis afectats, tant els que hagi de reposar com aquells que hagin de ser reposats pels Organismes competents. En el cas de conduccions de proveïment i sanejament, haurà de mantenir la circulació d' aigües potables i residuals en els conductes existents durant l' execució de les obres que els afectin, realitzant en el seu cas els desviaments provisionals necessaris que, prèvia aprovació per la Direcció d' Obra, s' abonaran als preus del quadre N° 1 que li siguin aplicables. Els citats desviaments provisionals seran totalment estancs.

El Contractista disposarà de l' equip de seguretat necessari per accedir amb garanties a conduccions, arquetes i pous de registre. El Contractista disposarà d' un equip de detecció de gas, que estarà en tot moment, accessible al personal del Director d' Obra. L' equip inclourà els sistemes de detecció de l' anhidríd sulfhídric.

108.4.- CARTELLS I ANUNCIS

Es podran posar en les obres les inscripcions que acreditin la seva execució pel Contractista. A aquests efectes, aquest complirà les instruccions que tingui establertes la Direcció d' Obra.

El Contractista no podrà posar, ni en l' obra ni en els terrenys ocupats o expropiats per la Propietat per a la seva execució, cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial.

Per altra part, el Contractista estarà obligat a col·locar dos cartells informatius de l' obra a realitzar, en els llocs indicats per la Direcció d' Obra.

El cost dels cartells i accessoris, així com la seva instal·lació i retirada, serà per compte del Contractista.

ARTICLE 109.- PROTECCIÓ DE L' ENTORN

109.1.- PREPARACIÓ DEL TERRENY

La preparació del terreny consisteix en retirar de les zones previstes per a la ubicació de l' obra, els arbres, plantes, soques, males herbes, fustes caigudes, deixalles, fems o qualsevol altre material existent, que facin nosa, que no siguin compatibles amb el Projecte de Construcció o no siguin arbres a protegir.

Les operacions de desbrossament s'hauran de realitzar amb les pertinents precaucions de seguretat, amb la finalitat d' evitar danys en les construccions existents, propietats limítrofes, vies o serveis públics i accidents de qualsevol tipus.

Quan els arbres que s' abatin puguin causar danys a altres arbres que hagin de ser conservats o a construccions limítrofes, se trossejaran, des de la copa fins a peu, o es procurarà que caiguin cap al centre de la zona de neteja.

En els desmunts, totes les soques i arrels més grans de 10 cm de diàmetre s' eliminaran fins una profunditat de 50 cm per davall del que s'ha esplanat.

Abans de realitzar el reblert, sobre un terreny natural, es procedirà igualment al seu desbrossament, eliminant les soques i arrels, de forma que no en quedi cap dins del fonament de reblert ni a menys de 15 cm de profunditat sota la superfície natural del terreny, eliminant també els que existeixin davall dels terraplens.

Els buits deixats per l' extracció de soques i arrels s'ompliran amb terres del mateix sòl, fent la compactació necessària per aconseguir la del terreny existent.

Quan existeixin pous o forats en el terreny, el seu tractament serà fixat per la Direcció d' Obra segons el cas. Tots els materials que puguin ser destruïts pel foc seran cremats o retirats a abocador d'acord amb el que indiqui el Director de l' Obra i les normes que sobre el particular existeixin en cada localitat.

109.2.- NETEJA DE CUNETES

Quan l' acumulació de pedres i altres materials obstaculitzi la funció de les cunetes, aquestes es netejaran mecànica o manualment.

Es tindrà cura de no modificar la grandària ni la forma de la cuneta en el seu estat inicial. Aquesta feina es considera inclosa en totes les actuacions que puguin embrutar les cunetes.

109.3.- PROTECCIÓ DE L' ARBRAT EXISTENT

En qualsevol treball en el que les operacions o pas de vehicles i màquines es realitzin en terrenys propers a algun arbre existent, prèviament al començament dels treballs, s'hauran de protegir els arbres al llarg del tronc i a una altura no inferior a 3 m des del sòl amb taulons lligats amb filferros. Aquestes proteccions es retiraran una vegada acabada l' obra.

Els arbres i arbusts han de ser protegits de forma efectiva enfront a cops i compactació de l' àrea d' extensió de les arrels.

Quan s'obrin clots o rases pròximes a plantacions d' arbrat, l' excavació no s' haurà d'apropar al peu a menys d' una distància igual a cinc vegades el diàmetre de l' arbre a l' altura normal (1,20 m) i, en qualsevol cas, aquesta distància serà sempre superior a 0,50 m.

En aquells casos que en la excavació es vegin afectades arrels de gruix superior a 5 m s' hauran de tallar amb destrat deixant els talls nets i llisos, que es pintaran amb qualsevol cicatritzant dels que hi ha en el mercat.

S' haurà de procurar que l' època d' obertura de troncs, rases i clots, propers a l' arbrat a protegir, sigui la de repòs vegetal (desembre, gener i febrer).

Quan en una excavació de qualsevol tipus resultin afectades arrels de l'arbrat, el seu recobriment s' haurà de fer en un termini no superior a tres dies des de l' obertura, procedint a continuació al seu reg.

El Contractista presentarà, en el moment del replanteig, el pla i dispositius de defensa per a la seva consideració i aprovació en el seu cas per la Direcció d' Obra, incloent la delimitació de les superfícies a alterar, tant per la pròpia excavació, com per les pistes de treball, superfícies auxiliars, zones de préstecs, àrees de dipòsit temporal de terra o sobrants i abocadors de sobrants definitius.

109.3.1.- VALORACIÓ DELS ARBRES

Quan, pels danys ocasionats a un arbre i, per causes imputables al Contractista aquest resultés mort, l'entitat contractant a efectes d' indemnització i sense perjudici de la sanció que correspongui, valorarà l' arbre sinistrat totalment o part, segons les normes dictades per ICONA en el seu "Boletín de la Estación Central de Ecología", vol. IV, nº 7.

L' import dels arbres fets malbé o mutilats, que siguin taxats segons aquest criteri, s' entendrà que serà abonat per part del Contractista; per això al seu càrrec, es reposaran fins a aquell import i a preus unitaris del quadre de preus tants arbres com siguin necessaris i de les espècies indicades per la Direcció d' Obra.

109.3.2.- TRACTAMENT DE LES FERIDES

Les ferides produïdes per la poda o per moviments de la maquinària o altres causes, han de ser recobertes per un màstic antisèptic, amb la doble finalitat d' evitar la penetració d' aigua i la consegüent podridura i d' impedir la infecció.

ES tindrà cura que no queda davall el màstic cap proporció de teixit no san i que el tall sigui net i s' evitarà emprar màstic cicatritzant prop d' empelts no consolidats.

109.4.- TROBALLE HISTÓRIQUES I PREVENCIÓ DE DANYS A ELEMENTS DEL PATRIMONI HISTÒRIC-CULTURAL

El Contractista abans de començar les obres ho posarà en coneixement de l' Organisme responsable del Patrimoni i complirà el que aquest disposi sobre protecció concreta de monuments, edificis d' interès, jaciments arqueològics, etc.

Independentment de l' anterior, es senyalitzaran amb barrera i cartell els elements que quedin en la zona d' influència de l' obra, fins on pugui arribar la maquinària, les projeccions d' una voladura, etc.

Quan es produeixin troballes de restes històriques de qualsevol tipus, s' hauran d' interrompre les obres i comunicar-ho al Director d' Obra, no havent de reprendre l' obra sense prèvia autorització, complint l' establert en la normativa del Patrimoni Històric Artístic

109.5.- AIGÜES DE NETEJA

S' establiran zones de neteja de les rodes per als camions que puguin accedir a les zones urbanes. Mantenint les carreteres netes de fang i altres materials.

L' aigua que s' empri en el reg durant les obres, en la neteja de les rodes dels camions o en la reducció de pols en les èpoques de més sequera haurà de complir com a mínim les característiques de qualitat següents:

- El pH estarà comprès entre 6,5 i 8.
- L' oxigen dissolt serà superior a 5 mg/l.
- El contingut en sals solubles ha de ser inferior a 2 g/l.
- No ha de contenir bicarbonat ferrós, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs.
- Situar-se per davall dels valors establerts en la Llei d' Aigües en la seva taula més restrictiva (taula 3).
- Es podran admetre per a aquest ús totes les aigües que estiguin qualificades com potables.
- La qualitat de les aigües per a la plantació i el reg vendran definides en el Plec de Prescripcions del Projecte de Revegetació.

109.6.- PROTECCIÓ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES I DELS MARGES DE LA XARXA DE DRENATGE

Totes les riberes dels cursos d' aigua afectables són un ecosistema valuós, per això s' hauran de respectar al màxim en les rodalies de les zones en obres, en les curtes, i en general, en tots els punts de creuament.

Segons l' Art. 234, del R.D. 849/1986, d' 11 d' abril, queda prohibit amb caràcter general i sense perjudici del que disposi l' Art. 92 de la Llei d' Aigües:

Efectuar abocaments directes o indirectes que contaminin les aigües.

Acumular residus sòlids, deixalles o substàncies, qualsevol quina sigui la seva naturalesa i el lloc en què es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn.

Realitzar accions sobre el medi físic o biològic de l' aigua que constitueixin o puguin constituir una degradació d'aquest.

L' exercici d' activitats dins dels paràmetres de protecció fixats en els Plans Hidrològics, quan pogués constituir un perill de contaminació o degradació del domini-ho públic hidràulic.

Tot el que no està definit en aquest apartat es regularà d'acord amb la Llei 29/1985, d' Aigües, així com pel Reial Decret 849/1986 que aprova el reglament del domini públic hidràulic.

Queda establerta la construcció d' una balsa de decantació per a la recollida i dipòsit de les partícules en suspensió. S' establirà un calendari de retirada dels materials dipositats segons s' observi la seva evolució i d'acord amb la Direcció d' Obra.

El Contractista presentarà a la Direcció d' Obra un Pla amb les cures, precaucions, dispositius, manteniment de la balsa de decantació, operacions de restauració per al llit i riberes dels cursos d' aigua alterats, amb la finalitat de conservar en els trams no ocupats les actuals condicions de fluix, qualitat d' aigües (biològiques i físico-químiques), morfològica, etc.

Els danys innecessaris o no previstos sobre la vegetació de ribera i no especificat en el Projecte, ni en aquest Pla, seran reposats a càrrec del Contractista.

109.7.- TRACTAMENT D' OLIS EMPRATS

Els olis emprats tindran la consideració de residu tòxic i perillós. Conforme amb el que disposa l' Art. 2 de la Llei 20/1986, de 14 de maig, als olis emprats el seu posseïdor se li s'aplicarà el que està disposat en la citada Llei i en el Reglament per a la seva execució.

S' entén per oli emprat, tots els olis industrials amb base mineral o sintètica, lubricants que s' hagin tornat inadequats per a l' ús que se li hagués assignat inicialment i, en particular, els olis emprats dels motors de combustió i dels sistemes de transmissió, olis per a turbines i sistemes hidràulics.

La gestió és el conjunt d' activitats encaminades a donar als olis emprats el destí final que garanteixi la protecció de la salut humana, la conservació del medi ambient i la preservació dels recursos naturals. Comprèn les operacions de recollida, emmagatzematge, tractament, recuperació, regeneració i combustió.

El productor és la persona física o jurídica que com a titular de l' activitat genera oli emprat. També es considera productor a la persona física que per si o per ordre d' una altra persona física o jurídica genera oli emprat. El Contractista serà responsable de tot l' oli emprat generat.

El gestor és la persona física o jurídica autoritzada per realitzar qualsevol de les activitats de gestió dels olis emprats, sigui o no productor d' aquests.

El Contractista està obligat a destinar l' oli emprat a una gestió correcta, evitant traslladar la contaminació als diferents medis receptors.

Queda prohibit:

Tot abocament d' oli emprat en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en qualsevol zona de mar territorial i en els sistemes de clavegueram o evacuació d' aigües residuals.

Tot dipòsit o abocament d' oli emprat amb efectes nocius sobre el sòl, així com tot abocament incontrolat de residus derivats del tractament de l' oli emprat.

Tot tractament d' oli emprat que provoqui una contaminació atmosfèrica superior al nivell establert en la legislació sobre protecció de l' ambient atmosfèric.

El Contractista haurà de complir les prohibicions recollides en l' apartat anterior, per si o mitjançant l' entrega del citat oli a un gestor autoritzat.

Per al compliment del que es disposa en l' apartat anterior, el productor haurà:

D'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les mescles amb l' aigua o amb altres residus no oleaginosos.

Disposar d' instal·lacions que permetin la conservació dels olis emprats fins la seva recollida i gestió, i que siguin accessibles als vehicles encarregats de fer aquesta recollida.

Entregar els olis emprats a persones autoritzades per a la recollida, o realitzar ells, amb la corresponent autorització, el transport fins el lloc de gestió autoritzat.

El Contractista presentarà a la Direcció d' Obra, el document de control i seguiment, que estarà signat pel productor i receptor. El Contractista conservarà durant un any còpia del document corresponent a cada

cessió. El gestor estarà obligat a remetre a l'òrgan competent còpia dels documents relatius a cada cessió, així com ho estableix l'Ordre.

109.8.- PREVENCIÓ DE DANYS I RESTAURACIÓ EN SUPERFÍCIES CONTIGÜES A L'OBRA

El Contractista queda obligat a un estricte control i vigilància durant les obres per a no ampliar l'impacte de l'obra en si per actuacions auxiliars, afecció a superfícies contigües: pistes auxiliars, dipòsits temporals, abocaments indiscriminats, etc.

El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra un Pla per a la seva aprovació en el que s'assenyalen:

Delimitació exacta de l'àrea afectada.

Previsió de dispositius de defensa així com s'ha especificat en els articles anteriors sobre l'arbrat, praderes, riberes i llits de rius i rieres, etc.

109.9.- INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

La Direcció d'Obra podrà exigir un acabat arrodonit en les arestes de contacte o entre l'esplanació i el terreny natural o en les arestes entre plànols d'esplanació, tant horitzontals com inclinats, havent en tot cas el Contractista evitar l'aparició de formes geomètriques d'angles vius, excepte allà on els plànols i el Projecte ho assenyalin.

Els talussos de l'esplanació hauran de quedar, en tota la seva estesa, conformats d'acord amb el al respecte assenyalí el Director, havent-se de mantenir en perfecte estat, fins la recepció definitiva de les obres, tant pel que fa als aspectes funcionals com als estètics.

Els perfils dels talussos que es realitzin per a harmonitzar amb el paisatge circumdant s'han de fer amb una transició gradual, tenint cura especialment amb les transicions entre talussos de distinta inclinació. En les interseccions de desmunt i reblerts, els talussos es corbaran per unir-se entre ells i amb la superfície natural del terreny, sense originar una discontinuïtat visible.

L'acabat dels talussos serà suau, uniforme i totalment acordant amb la superfície del terreny i l'obra, sense grans contrastos, i ajustant-se als Plànols, procurant evitar danys a arbres existents o roques que tinguin pàtina, pel que s'hauran de fer els ajusts necessaris.

En els talussos que s'hagin de proveir de coberta vegetal, la superfície no s'haurà d'allisar ni compactar, i sempre seguint les mesures de seguretat, no sofrirà cap tractament final, essent fins i tot desitjable la conservació de les empremtes del pas de la maquinària. El resultat d'una sembra està directament lligat a l'estat de la superfície del talús: estant en equilibri estable, quedarà rugosa i desigual de manera que les llavors i productes de la hidrosembra o la terra vegetal a estendre trobin buits on resistir el rentat o el lliscament.

Es pot donar el cas que existeixin zones que amb les modificacions parcials i especials produïdes durant la construcció, el Projecte de Revegetació no les contempli; solen ser superfícies interiors d'enllaços, trams abandonats de vies en desús, etc. Per tant el seu condicionament estarà previst abans del final de l'obra i comprendrà totes les actuacions necessàries per a l'obtenció d'una superfície adequada per al posterior tractament de revegetació.

Les despeses derivades del condicionament correran a càrrec del Contractista.

ARTICLE 110.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Es defineix com Estudi de Seguretat i Salut en el treball a les mesures i precaucions que el Contractista està obligat a realitzar i adoptar durant l'execució de les obres per a la prevenció de riscos, accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs d'higiene i benestar dels treballadors.

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el present Projecte, el Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut ajustat a la seva forma i mitjans de treball.

ARTICLE 111.- RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ

111.1.- PERÍODE DE GARANTIA: RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El termini de garantia a comptar des de la recepció de les obres, serà d'un any, durant el qual el Contractista tindrà al seu càrrec la conservació ordinària de qualsevol dels treballs a realitzar, sempre que no fossin motivats per causes de força major. Igualment haurà de reparar aquells extrems que es reflectiren a l' acta de recepció de les obres.

Seràn a compte del Contractista les despeses corresponents a les proves generals que durant el període de garantia s'haguessin de fer, sempre que s'hagués indicat en l' acta de recepció provisional de les obres.

Pel que fa a la responsabilitat del Contractista correspon a la Direcció d' Obra jutjar la vertadera causa dels deterioraments, deficiències, decidint a qui correspon afrontar els costos de les reparacions.

PART 2 MATERIALS BÀSICS

ARTICLE 202 CEMENTS

200.1.- DEFINICIÓ

S'aplicarà el que està definit en el REIAL DECRET 256/2016, de 10 de juny, pel que s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

Es defineixen com ciments els conglomerants hidràulics que, finalment molts i convenientment amassats amb aigua, formen pastes que s'endureixen a causa de les reaccions d' hidròlisi i hidratació dels seus constituents, donant lloc a productes hidratats mecànicament resistents i estables, tant a l'aire com davall l'aigua.

202.2.- CONDICIONS GENERALS

El ciment haurà de ser capaç de proporcionar al formigó les característiques que se li exigeixen en l'Article 31º de la Instrucció EHE-08, és podran emprar aquells ciments que compleixin les següents condicions:

- Complir amb la reglamentació específica vigent,
- Complir les limitacions d'ús establertes en la Taula 26, i
- Pertànyer a la classe resistent 32,5 o superior.

Segons la Taula 26, Tipus de ciment utilitzables:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/BQ, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C
 - Ciments per a usos especials ESP VI-1
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/BQ, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B
- Formigó pretensat: Ciments comuns dels tipus CEM I i CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P)

En la taula 26, les condicions d'utilització permeses per a cada tipus de formigó, s'han de considerar també pels ciments blancs i pels ciments amb característiques addicionals (de resistència a sulfats i a l'aigua del mar, de resistència a l'aigua del mar i de baixa calor d'hidratació) corresponents al mateix tipus i classe resistent que aquells. Quan el ciment s'utilitzi com component d'un producte d'injecció adherent s'ha de tenir en compte el prescrit en 35.4.2.

L'ús del ciment d'aluminat de calci haurà de ser objecte, en cada cas, d'estudi especial, exposant les raons que aconsellen el seu ús i observant-se les especificacions contingudes en el Annex nº3.

S'ha de tenir en compte l'exposat en 31.1 en relació amb el contingut total d'ió clorur per al cas de qualsevol tipus de ciment, així com amb el contingut de fins en el formigó, per al cas de ciments amb addició de filler calcari.

Als efectes de la Instrucció EHE-08, es consideren ciments d'enduriment lent els de classe resistent 32,5N, d'enduriment normal els de classes 32,5R i 42,5N i d'enduriment ràpid els de classes 42,5R, 52,5N i 52,5R

Les definicions, denominacions i especificacions dels ciments d'ús en obres de carreteres i dels seus components seran les que figuren en les següents normes, segons la instrucció RC-16:

Es consideren ciments comuns els definits en la norma UNE-EN 197-1 i ciments comuns amb característica addicional de baixa calor d'hidratació aquells ciments comuns el seu calor d'hidratació a l'edat de 7 dies (mesurat segons la norma UNE-EN 196-8 «mètode de dissolució») o a les 41 hores (mesurat segons la norma UNE-EN 196-9 «mètode semiadiabàtic») no superi el valor característic de 270 J/g. UNE 80 301 Ciments. Ciments comuns. Composició, especificacions i criteris de conformitat.

- UNE-EN 197-4. Ciments de escòries de forn alt de baixa resistència
- UNE 80 303-1 i UNE 80 303-1/1M: Ciments resistents a sulfats
- UNE 80 303-2 i UNE 80 303-2/1M: Ciments resistents a l'aigua de mar.
- UNE 80 305 Ciments blancs.
- UNE-EN 14216 Ciments de molt baixa calor d'hidratació.
- UNE 80 307 Ciments per usos especials.
- UNE-EN 14647. Ciments d'aluminat de calci.

Així mateix, s' aplicarà tot el disposat en la vigent "Instrucció per la recepció de ciments (RC-16)" , publicat en el BOE núm. 153 de 25 de juny de 2016.

Quan els ciments s' hagin d'emprar en presència de sulfats, hauran de posseir la característica addicional de resistència a sulfats, especificada en l' apartat A2.1.1 de la mateixa instrucció, sempre que el contingut de sulfats, expressat com SO₄, sigui igual o major que 600 mg/l en el cas d' aigües, ó 3.000 mg/kg en el cas de sòls.

En el cas que un element estructural en formigó en massa estigui sotmès a l' atac d' aigua de mar i és trobi completament submergit o en zona de carrera de mareas –classe general I-, o és tracti d' un element estructural en formigó armat o pretensat sotmès a un ambient que inclogui una classe general del tipus IIIb ó IIIc, el ciment a emprar haurà de tenir la característica addicional de resistència a l' aigua de mar.

En els casos en els que s' hagin d' emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s' utilitzaran els ciments amb un contingut d' alcalins, expressats com òxid de sodi equivalent (Na₂O + 0,658 K₂O) inferior a 0,60% en massa de ciment. En el cas de no ser possible, s' haurà de realitzar un estudi experimental sobre la possibilitat d' utilitzar ciments amb addicions, excepte filler calcari.

Quan és requereixi l' exigència de blancor, s' utilitzaran els ciments blancs conforme al que està establert en l' apartat All.4. de la instrucció RC-16 "ciments blancs".

Per fabricar un formigó és recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó especificada de tal manera que s' asseguri el mínim contingut de ciment que, per motius de durabilitat estableix la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08) per a cada classe d' exposició en funció del tipus de formigó.

En la mateixa Instrucció, a l' Annex 8 és recullen recomanacions d' ús dels ciments per a distints tipus d' aplicacions, determinades circumstàncies de formigonat i diferents classes de exposició.

Els ciments per a formigons estructurals i productes d' injecció adherents. Per a la utilització de ciments en la fabricació de formigons i productes d' injecció adherents inclosos en l' àmbit de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08 s' ajustarà al que s' indica en aquesta Instrucció i, en el seu cas, en altres reglamentacions específiques que s'hagin d' aplicar.

Durant la realització de les obres, en cas que sigui necessari, la Direcció Facultativa podrà modificar el tipus, classe i categoria del ciment que s' hagi d'utilitzar.

202.3.- TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

El ciment a granel és transportarà en contenidors estancs i nets. El ciment en sacs és transportarà de forma que s' asseguri el seu bon estat a la seva arribada a l' obra.

El ciment en sacs s' emmagatzemarà en un local airejat, protegit de la intempèrie i de la humitat del sòl i parets. El ciment a granel s' emmagatzemarà en sitges o recipients que l' aïllin totalment de la humitat.

Si el període d' emmagatzematge d' un ciment és superior a un mes, abans del seu ús, es comprovarà que les seves característiques continuen essent adequades, realitzant l' assaig de forjat, el de resistència a flexotracció i a compressió a tres i set dies, sobre mostres representatives que incloguin terrossos si s' haguessin format. Per a la realització i abonament d' aquests assaigs, es seguirà el mateix criteri exposat en el paràgraf anterior.

Quan es prevegi que es pot presentar el fenomen de fals forjat, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l' ús del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen, realitzant- aquesta determinació segons la UNE 80 114.

Excepcionalment, en obres de petit volum i a judici de la Direcció Facultativa, per al subministrament, transport i emmagatzematge de ciment es podran emprar sacs segons el que indica al respecte en la vigent "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)" o normativa que la substitueixi.

La Direcció Facultativa podrà comprovar, amb la freqüència que cregui necessària, les condicions d' emmagatzematge, així com els sistemes de transport i tràfec en tot el que pogués afectar a la qualitat del material; i de no ser de la seva conformitat, suspendrà la utilització del contingut del sac, sitja o cisterna corresponent fins la comprovació de les característiques que consideri convenients de les exigides en aquest article, en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en la vigent "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)" o normativa que la substitueixi.

202.4- SUBMINISTRAMENT I IDENTIFICACIÓ

202.4.1. SUBMINISTRAMENT

Per al subministrament del ciment s' aplicarà el que es disposa en l' article 5 de la vigent "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)".

202.4.2. IDENTIFICACIÓ

Cada remesa de ciment que arribi a l'obra anirà acompanyada d' un albarà amb documentació annexa contenint les dades que s' indiquen en l' annex 4.de la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)".

202.5.- CONTROL DE QUALITAT

Cada entrega de ciment en obra, anirà acompanyada del document de garantia de la fàbrica, en el que figurarà la seva designació, pel que es garanteixi que compleix les prescripcions relatives a les característiques físiques i mecàniques i a la composició química establerta.

Si la partida resultés identificable a judici de la Direcció Facultativa, al document de garantia se li afegiran altres amb els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori de la fàbrica. Per a comprovar la garantia, la Direcció Facultativa ordenarà la presa de mostres i realització d' assaigs.

El nombre de mostres a prendre serà:

- Un per cada cent (100) tonelades, si la partida resulta identificable.
- Un per cada vint-i-cinc (25) tonelades o per cada embarcament, en cas contrari.

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assaigs:

- Químics: Pèrdua al foc, residu insoluble, òxid magnèsic i triòxid de sofre.
- Físico: Finura de molí, temps de forjat, expansió i resistència a flexotracció i compressió.

Els assaigs seran realitzats per un laboratori homologat que indiqui la Direcció Facultativa i el seu abonament li correspondrà al Contractista, que no tindrà dret a cap contraprestació econòmica, en incloure's el preu del ciment en els costos dels assaigs que aquí s' exigeixen.

202.5.1. CONTROL DE RECEPCIÓ

L' objectiu d' aquest control establert en el capítol III "recepció" de la instrucció RC-16 és facilitar als Responsables de la recepció de ciments criteris per determinar la seva conformitat mitjançant assaigs i té per objecte desenvolupar l' apartat 6.2.2.3 de la mateixa Instrucció, que s' ha d' aplicar quan l' organització de la recepció els exigeixi.

Quan el Responsable de la recepció, consideri necessari realitzar assaigs aquest es realitzaran segons el que estableix la mateixa Instrucció.

Per a aquells casos en què el Responsable de la recepció ho consideri necessari, a més de les fases preceptives de comprovació de documentació i etiquetatge i inspecció visual, s' establiran criteris per realitzar una tercera fase, potestativa, consistent en la comprovació del subtipus (en els ciments CEM II, CEM IV i CEM V la referència al component principal) i de la classe de resistència del ciment mitjançant la realització d' assaigs d' identificació, així com, si es considerés oportú per all projecte o pel Responsable de la recepció, les altres característiques químiques, físiques i mecàniques, mitjançant assaigs complementaris. La presa de mostres, quan sigui necessària, es realitzarà preferentment en el mateix lloc i moment en què es realitzi la recepció, sota les instruccions del Responsable de la recepció, o per persones en qui formalment s' hagi delegat per escrit, i en presència d' ells i del subministrador.

La presa de mostres s' ha d' organitzar mitjançant la divisió en lots segons els criteris de la instrucció RC-16 que permetin, en el seu cas, la comprovació experimental dels criteris de conformitat.

202.5.2. CONTROL ADDICIONAL

Es consideren assaigs complementaris aquells que permetin determinar la resta de les característiques del ciment sotmes a recepció i que queden recollits en la mateixa instrucció. La determinació de les característiques es farà d' acord amb les normes corresponents citades, per a cada propietat i tipus de ciment, en les taules dels Annexos 1 i 2 de la mateixa Instrucció.

202.5.3. CRITERIS D' ACCEPTACIÓ O REBUIG

Els criteris de conformitat exigits per a l' acceptació del lot seran els que es recullen en la instrucció. Si s' haguessin realitzat els assaigs d' identificació i, en el seu cas, els complementaris i no es complissin aquests

criteris, el lot es considerarà no conforme, sense perjudici del que està establert en el projecte, i s' haurà de procedir d' acord amb l' establert en la organització de la recepció, incloent el seu possible rebuig definitiu.

202.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament d' aquest material es realitzarà d' acord amb el que s' indica en les unitats d' obra de les que formi part.

ARTICLE 211.- BETUMS ASFÀLTICS

El betum asfàltic a utilitzar en l' obra, complirà el que especifica l' Article 211 del PG-3, modificat per Ordre Circular FOM/2523/2014 del 12 de desembre. I d'acord amb la UNE EN 12597.

Els betums asfàltics hauran presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d' aigua, de manera que no formin escuma quan s' encalenteixin a la temperatura d' ús.

Els betums a emprar seran del tipus:

- 50/70 a la mescla AC16surf o bin

Les seves característiques estaran d' acord amb el que s' especifica en el Quadre 211.1 de la citada Ordre Circular.

211.1.- TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

El betum asfàltic es transportarà en cisternes calorífugues i proveïdes de termòmetres. Disposaran d' un element adequat per a la presa de mostres.

S' emmagatzemarà en dipòsits aïllats entre si proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió i que comptaran amb els aparells de mesura i seguretat necessaris. Seran calorífugs, proveïts de termòmetres i amb el seu propi sistema de calefacció, capaç d' evitar que, per qualsevol anomalia, la temperatura del producte es desviï de la fixada per a l' emmagatzematge en més de deu graus Celsius (10 °C). Així mateix, disposaran d' una vàlvula adequada per a la presa de mostres.

Quan els dipòsits d' emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid del seu contingut.

El tràfic des de les cisternes als dipòsits es realitzarà sempre per canonada directa.

Totes les canonades i bombes utilitzades per al tràfec estaran calefactades, aïllades tèrmicament i disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació i/o jornada de treball.

La Direcció Facultativa comprovarà, amb la freqüència que cregui necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions d' emmagatzematge en tot el que pugués afectar a la qualitat del material.

201.2.- RECEPCIÓ I IDENTIFICACIÓ

Cada cisterna de betum asfàltic arribarà a l' obra acompanyada d' un albarà i la informació relativa a l'etiquetatge i marcatge CE (d'acord amb l'Annex ZA corresponent), un full de característiques amb els resultats de les anàlisis i assaigs corresponents a la producció a la qual pertanyi la cisterna subministrada i un certificat de garantia de qualitat que expressi el compliment de les especificacions exigides al tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la taula 211.2.

Si el fabricant tingué per a aquest producte certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat, segons el que s' indica en l' apartat 211.7 del present article, i ho fes constar en l' albarà, no necessitarà acompanyar el certificat de garantia de qualitat.

L' albarà contindrà explícitament, al menys, les següents dades:

- Nom i direcció de l' empresa subministradora.
- Data de fabricació i de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Quantitat que es subministra.
- Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la denominació especificada en el present article.

- Nom i direcció del comprador i del destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetatge i marcatge CE ha d'incloure la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- N° d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any en què es fixa el marcat
- N° del certificat del control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea corresponent (UNE EN 125.921 O UNE EN 13924)
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses en l'annex ZA de la norma armonitzada corresponent (UNE EN 12.591 o UNE EN 13924):
 - o Consistència de Teoria de servei intermèdia (penetració a 25 ° C, segons norma UNE EN 1426)
 - o Consistència de Teoria de servei elevada (punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427)
 - o Dependència de la consistència amb la Teoria (índex de penetració, segons Annex A de la norma UNE EN 12.591 o de la UNE EN 13924)
 - o Durabilitat de la consistència a T ° de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment, segons la norma UNE EN 12607-1):
 - Penetració retinguda, segons norma UNE EN 1426
 - Increment del punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427
 - Canvi de massa, segons norma UNE EN 12607-1
 - o Fragilitat a baixa T ° de servei (punt de fragilitat Fraass, segons norma UNE EN 12593), només en el cas dels betums de la norma UNE EN 12591

Segons el parer de la Direcció Facultativa es poden exigir, a més, les dades següents:

- La corba de pes específic en funció de la temperatura
- La temperatura màxima d'escalfament
- Rang de Teoria de mescla de compactació, el temps màxim d'emmagatzematge
- Qualsevol altra condició que fos necessari
- Els valors de la resta de les característiques especificades en la taula 211.1, que hauran de ser aportats pel subministrador en un termini no superior a set (7) dies.

211.3.- CONTROL DE QUALITAT

Si al subministrar el betum s' adjunta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, no serà obligatori realitzar el control de recepció de les cisternes, no obstant això, la Direcció Facultativa podrà dur a terme la realització d'assaigs de recepció si ho considera necessari, en aquest cas podran seguir els criteris que s'estableixen en el punt 211.5.1 de l'article 211 del PG3, modificat per l'Ordre Circular 29/2011.

S' aplicarà el que s'especifica en l' apartat 211.5 de l' article 211 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011.

211.4.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament del betum asfàltic es realitzarà segons el que s' indica per a la unitat d' obra de la que formi part.

En aplecs, el betum asfàltic s' abonarà per tones (t) realment aplegades.

ARTICLE 212.- BETUMS ASFÀLTICS MODIFICATS AMB POLÍMERS

212.1. DEFINICIÓ

Els betums asfàltics modificats amb polímers compliran l' establert en l' Article 212 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011. I d'acord amb la UNE EN 12597

S' emprarà betum asfàltic modificat amb polímers per a la capa de rodolament del tipus **PMB 45/80-65**, segons denominació de la norma UNE EN 14023 (denominació anterior BM-3c)

212.3.- TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

Quan no es fabriqui en el seu lloc d' ús, el betum asfàltic modificat amb polímers es transportarà en cisternes calorífugues i proveïdes de termòmetres. Disposaran d'un element adequat per a la presa de mostres.

S' emmagatzemarà en dipòsits aïllats entre si, proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió i amb els aparells de mesura i seguretat necessaris. Estaran proveïts de termòmetres i dotats amb el seu propi sistema de calefacció, capaç d' evitar que la temperatura del producte es desviï de la fixada per a l' emmagatzematge en més de deu graus Celsius (10 °C). Així mateix, disposaran d' una vàlvula adequada per a la presa de mostres.

Quan els dipòsits d' emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid del seu contingut.

Totes les canonades i bombes utilitzades per al tràfec del betum asfàltic, des de la cisterna al dipòsit d' emmagatzematge i d' aquest a l' equip d' ús, estaran calefactades, aïllades tèrmicament i disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació i/o jornada de treball.

El tràfec des de les cisternes als dipòsits es realitzarà sempre per canonada directa.

Totes les canonades i bombes utilitzades per al tràfec estaran calefactades, aïllades tèrmicament i disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació i/o jornada de treball.

La Direcció Facultativa determinarà el temps màxim d' emmagatzematge i la necessitat o no de disposar de sistemes d' homogeneïtzació en el transport i en els dipòsits d' emmagatzematge, d' acord amb les característiques del lligant modificat.

Així mateix comprovarà, amb la freqüència que consideri necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions d' emmagatzematge en tot el que pogués afectar a la qualitat del material.

212.4.- RECEPCIÓ I IDENTIFICACIÓ

Les cisternes arribaran a obra amb un albarà acompanyada d' un albarà i la informació relativa a l'etiquetatge i marcatge CE, d'acord amb l'Annex ZA de norma UNE EN 14023.

L' albarà contindrà explícitament, al menys, les següents dades:

- Nom i direcció de l' empresa subministradora.
- Data de fabricació i de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Quantitat que es subministra.
- Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la denominació especificada en el present article.
- Nom i direcció del comprador i del destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetatge i marcatge CE ha d'incloure la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- N° d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any en què es fixa el marcat
- N° del certificat del control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea UNE EN 14023
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses en l'annex ZA de la norma armonitzada UNE EN 14023
 - o Consistència de Teoria de servei intermèdia (penetració a 25 ° C, segons norma UNE EN 1426)
 - o Consistència de Teoria de servei elevada (punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427)
 - o Cohesió (força-ductilitat, segons la norma UNE EN 13589 i la norma UNE EN 13703)
 - o Durabilitat de la consistència a T ° de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment, segons la norma UNE EN 12607-1):
 - Penetració retinguda, segons norma UNE EN 1426
 - Variació del punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427
 - Canvi de massa, segons norma UNE EN 12607-1

- Punt de fragilitat Fraass, segons norma UNE EN 12593

212.5. CONTROL DE QUALITAT

Si al subministrar el producte s' adjunta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, no serà obligatori realitzar el control de recepció de les cisternes o betums modificats amb polímers fabricat en obra. No obstant això, la Direcció Facultativa podrà dur a terme la realització d'assaigs de recepció si ho considera necessari, en aquest cas podran seguir els criteris que s'estableixen en el punt 212.5.1 de l'article 212 del PG3, modificat per l'Ordre Circular 29/2011.

S' aplicarà el que s'especifica en l' apartat 212.5 de l' article 212 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011.

212.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament del betum asfàltic modificat amb polímers es realitzarà segons la unitat d' obra de la que formi part.

En aplecs, el betum asfàltic modificat amb polímers s' abonarà per tones (t) realment aplegades.

ARTICLE 214.- EMULSIONS BITUMINOSES

214.1. DEFINICIÓ

Les emulsions bituminoses compliran l' establert per l' Article 214 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011.

Les emulsions bituminoses modificades amb polímers a utilitzar en l' obra, seran:

- Emulsió catiònica tipus **C60BP3 TER**, en regs d' adherència per a capa de rodolament

Les emulsions bituminoses hauran de portar obligatòriament el marcat CE i la corresponent informació que ha d'acompanyar, així com disposar del certificat de control de producció en fàbrica expedit per un organisme notificat i de la declaració de conformitat CE elaborada pel mateix fabricant, tot això d'acord amb que estableix l'annex ZA de la norma harmonitzada,

214.3.- TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

La Direcció Facultativa comprovarà, amb la freqüència que consideri necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions d' emmagatzematge en tot el que pugués afectar a la qualitat del material.

L'emulsió bituminosa transportada en cisternes s'emmagatzemarà en un o diversos tancs, adequadament aïllats entre si, que hauran d'estar proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió, i que comptaran amb els aparells de mesura i seguretat necessaris, situats en punts de fàcil accés. Així mateix, disposaran d'una vàlvula per a la presa de mostres.

Per a les emulsions bituminoses de ruptura (índex de trencament 5 a 7), per microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes o, almenys al 90% de la seva capacitat, preferiblement a Teoria inferior a 50 ° C, per evitar possibles trencaments parcials de l'emulsió durant el transport.

En emulsions de trencament lenta i en les Termoadherents que hagin d'estar emmagatzemades més de 7 dies, cal assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la seva ocupació.

Quan els tancs d'emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes emprades per al transport d'emulsió bituminosa estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Totes les canonades directes i bombes, utilitzades per al tràfec de l'emulsió bituminosa, des de la cisterna de transport al tanc d'emmagatzematge i d'aquest a l'equip d'ocupació, han d'estar disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació o jornada de treball.

214.4. RECEPCIÓ I IDENTIFICACIÓ

Les cisternes arribaran a obra amb un albarà acompanyada d' un albarà i la informació relativa a l'etiquetatge i marcatge CE, d'acord amb l'Annex ZA de norma UNE EN 13808.

L' albarà contindrà explícitament, al menys, les següents dades:

- Nom i direcció de l' empresa subministradora.
- Data de fabricació i de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Quantitat que es subministra.
- Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la denominació especificada en el present article.
- Nom i direcció del comprador i del destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetatge i marcatge CE ha d'incloure la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- N° d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any en què es fixa el marcat
- N° del certificat del control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea UNE EN 13808
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Característiques de l'emulsió:
 - o Viscositat (temps de fluència, segons norma UNE EN 12846)
 - o Efecte de l'aigua sobre l'adhesió del lligant (adhesivitat, segons norma UNE EN 13614)
 - o Comportament a trencament (índex de trencament, segons norma UNE EN 13075-1 i, si s'escau, estabilitat en la barreja amb ciment, segons la norma UNE EN 12848)
- Característiques del lligant residual per evaporació UNE EN 13074:
 - o Consistència de Teoria de servei intermèdia (penetració a 25 ° C, segons norma UNE EN 1426)
 - o Consistència de Teoria de servei elevada (punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427)
 - o Cohesió per al lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit, segons la norma UNE EN 13588)
- Característiques del lligant residual per evaporació segons la norma UNE EN 13074, seguit d'estabilització, segons la norma UNE EN 14895, i d'envelliment, segons la norma UNE EN 14769:
 - o Durabilitat de la consistència a T ° de servei immediata (penetració retinguda, segons norma UNE EN 1426)
 - o Durabilitat de la consistència a T ° de servei elevada (increment del punt de reblaniment, segons la norma UNE EN 1427)
 - o Durabilitat de la cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit, segons la norma UNE EN 13588)

214.5.- CONTROL DE QUALITAT

Si al subministrar l' emulsió bituminosa s' adjunta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, no serà obligatori realitzar el control de recepció de les cisternes i bidons. No obstant això, la Direcció Facultativa podrà dur a terme la realització d'assaigs de recepció si ho considera necessari, en aquest cas podran seguir els criteris que s'estableixen en el punt 214.5.1 de l'article 214 del PG3, modificat per l'Ordre Circular 29/2011.

S' aplicarà el que s' especifica en l' apartat 214.5 de l' article 214 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011.

214.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

S'amidaran i abonaran, l' emulsió bituminosa, d' acord amb el que s' indica en les unitats d' obra de les que formen part.

ARTICLE 280.-AIGUA A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS

280.1.- DEFINICIÓ

En general, podran ser utilitzades, tant pel pastament com per a l' enduriment de morters i formigons, totes les aigües sancionades com acceptables per a la pràctica.

Es prohibeix expressament l' ús d'eigua de mar o salina anàloga per al pastament o enduriment del formigó armat o pretosat, excepte estudis especials. Si es podran emprar per a formigons sense armadures. En aquest cas s'hauran d'utilitzar ciments MR o SR.

Serà prescriptiu l' Article 27º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08

280.2.- EQUIPS

La maquinària i equips utilitzats en el pastament de morters o formigons haurà d' aconseguir una mescla adequada de tots els components amb l' aigua.

280.3.- CRITERIS D' ACCEPTACIÓ I REBUIG

En general, podran ser emprats, tant per al pastament com per l' enduriment de morters i formigons, totes les aigües que la pràctica hagi sancionat com acceptables.

En els casos dubtosos o quan no es tinguin antecedents del seu ús, les aigües hauran de ser analitzades. En aquest cas, es rebutjaran les aigües que no compleixin algun dels requisits indicats en l' article 27 de la vigent "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa que la substitueixi, excepte justificació especial de que el seu ús no altera de forma apreciable les propietats exigibles als morters i formigons amb elles fabricats.

- Exponent d' hidrogen ph (UNE 7234) ≥ 5
- Substàncies dissoltes (UNE 7130) ≤ 15 gr/l (15.000 p.p.m.)
- Sulfats, expressats en SO₄=(UNE 7131) ≤ 1 gr/l (10.000 p.p.m.)
- Excepte per a ciment SR en que s' eleva aquest límit a 5 gr/l (5.000 p.p.m.)
- Ió clorur, Cl- (UNE 7178):
- Per a formigó armat o formigó en massa ≤ 3 gr/l (3.000 p.p.m.)
- Hidrats de carboni (UNE 7132) 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235) ≤ 15 gr/l (15.000 p.p.m.)

La presa de mostres es realitzarà segons la UNE 7236 i les anàlisis pels mètodes de les normes indicades.

280.4.- RECEPCIÓ

Quan no es tinguin antecedents del seu ús en obres de formigó, o en cas de dubte, el control de qualitat de recepció de l' aigua de pastament, es farà realitzant els assaigs especificats en l' apartat anterior.

L' incompliment dels valors admissibles considerarà a l' aigua com no apta per pastar morter o formigó, excepte justificació tècnica documentada de què no perjudica de forma apreciable les propietats exigibles al mateix, ni a curt ni a llarg termini.

La Direcció Facultativa exigirà l' acreditació documental del compliment dels criteris d' acceptació i, si procedeix, la justificació especial d' inalterabilitat esmentada en l' apartat 280.3 d' aquest article.

280.5.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament de l' aigua es realitzarà d' acord amb el que s'indica en la unitat d' obra de la que formi part.

ARTICLE 281 – ADDITIUS A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS

281.1- DEFINICIÓ

Els additius són substàncies o productes que, incorporats al formigó o el morter en una proporció no superior al cinc per cent (5 per 100) del pes del ciment, abans del pastament, durant el mateix i/o posteriorment en el transcurs d' un pastament suplementari, produeixen les modificacions desitjades de les seves propietats habituals, de les seves característiques, o del seu comportament, en estat fresc i/o endurit.

La designació dels additius es farà d' acord amb el s' indica en la UNE EN 934-2 i 934-3.

S' exigirà el marcatge CE als additius per a formigons, morters i pastes.

Serà d' obligat compliment el que s' especifica en l' article 29º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

281.2- MATERIALS

La Direcció Facultativa fixarà els tipus, les característiques i dosificacions dels additius que siguin necessaris per modificar les propietats del morter o formigó, en cas que sigui requerit el seu ús.

No s' emprarà cap tipus d' additiu modificador de les propietats de morters i formigons sense l' aprovació prèvia i expressa de la Direcció Facultativa.

281.3- EQUIPS

La maquinària i equips necessaris per a la dosificació, mescla i homogeneïtzació dels additius en morters i formigons seran els adequats per a què aquestes operacions es realitzin correctament.

281.4- EXECUCIÓ

S' aplicarà tot el que està prescrit en l' apartat 281.4 de l' article 281 del PG-3.

Queda prohibit l' ús del clorur càlcic com additiu en formigons armats o pretesats.

En els elements pretesats mitjançant armadures fixades exclusivament per a adherència, no es podran emprar additius que tinguin caràcter d' airejants.

L' additiu tindrà una consistència tal que la seva mescla ha de ser uniforme i homogènia en la massa del morter i formigó.

281.5- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

281.5.1 CERTIFICACIÓ

Cada partida acreditarà que està en possessió del marcatge CE.

A més, en els documents d' origen, figurarà la designació de l' additiu d' acord amb el que s' indica en la UNE EN 934-2 i UNE EN 934-3, així com el certificat de garantia del fabricant de què les característiques i especialment el comportament de l' additiu, afegit en les proporcions i condicions previstes, són les que produeixen la funció principal desitjada sense pertorbar excessivament la resta de característiques del formigó, ni representar perill per a les armadures.

281.5.2 – ENVASAMENT I ETIQUETATGE

Els additius se transportaran i s' emmagatzemaran de manera que s' eviti la seva contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics. El fabricant subministrarà l' additiu correctament etiquetat segons la UNE EN 934-6.

281.6- ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

Es compliran els requisits continguts en la UNE EN 934-2 i 934-3.

281.7- RECEPCIÓ

La Direcció Facultativa exigirà la presentació de l' expedient on figuren les característiques i valors obtinguts en els additius a utilitzar, d' acord amb el que s' especifica en l' apartat 281.5 del present article, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació.

El control de recepció de els additius es realitzarà segons s' especifica en l' apartat 281.7 de l' article 281 del PG-3.

281.8- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament d' aquest material es realitzarà d' acord amb el que està indicat en la unitat d' obra de la que formi part.

ARTICLE 283 – ADDICIONS A EMPRAR EN FORMIGONS

283.1- DEFINICIÓ

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, es poden afegir al formigó amb la finalitat de millorar alguna de les seves propietats o conferir-li característiques especials.

Només s' empraran com addicions al formigó, en el moment de la seva fabricació, el fum de sílice i les cendres volants, estant aquestes últimes prohibides en el formigó pretesat.

Serà d' obligat compliment el que s' especifica en l' article 30º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

283.2- MATERIALS

El fum de sílice és un subproducte que s' origina en la reducció de quars d' elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d' arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Les cendres volants són els residus sòlids que es recullen per precipitació electrostàtica o per captació mecànica de la pols que acompanyen als gases de combustió dels cremadors de centrals termoelectriques alimentades per carbons polvoritzats.

283.2.1 – PRESCRIPCIONS I ASSAIGS DE LES CENDRES VOLANTS

Les cendres volants no podran contenir elements perjudicials en quantitats tals que puguin afectar a la durabilitat del formigó o causar fenòmens de corrosió de les armadures. A més hauran de complir les següents especificacions d' acord amb la UNE EN 450.

- | | |
|--|---------|
| - Anhídrid sulfúric (SO), segons la UNE EN 196-2 | ≤ 3,0% |
| - Clorurs (Cl-), segons la UNE 80217 | ≤ 0,10% |
| - Òxid de calci lliure, segons la UNE EN 451-1 | ≤ 1% |
| - Pèrdua al foc, segons la UNE EN 196-2 | ≤ 5,0% |
| - Finura (UNE EN 451-2): quantitat retinguda per sedàs 45 µm | ≤ 40% |
| - Índex d' activitat, segons la UNE EN 196-1 | |
| als 28 dies | > 75% |
| als 90 dies | > 85% |
| - Expansió per mètode de les agulles, UNE EN 196-3 | < 10 mm |

L' especificació relativa a l' expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut en òxid de calci lliure supera l' 1% sense sobrepassar el 2,5%.

Els resultats de les anàlisis i dels assaigs previs estaran a disposició de la Direcció Facultativa.

283.2.2 – PRESCRIPCIONS I ASSAIGS DEL FUM DE SÍLICE

El fum de sílice no podrà contenir elements perjudicials en quantitats que puguin afectar a la durabilitat del formigó o causar fenòmens de corrosió de les armadures.

A més, haurà de complir les següents especificacions:

- | | |
|--|---------|
| - Òxid de silici (SiO), segons la UNE EN 196-2 | ≥ 85% |
| - Clorurs (Cl) segons la UNE 80217 | < 0,10% |
| - Pèrdua al foc, segons la UNE EN 196-2 | < 5% |
| - Índex d' activitat, segons la UNE EN 196-1 | > 100% |

Els resultats de les anàlisis i dels assaigs previs estaran a disposició de la Direcció Facultativa.

283.3- CONDICIONS DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrador de l' addició la identificarà i garantirà documentalment el compliment de les característiques especificades a continuació, en els apartats 283.3.1 i 283.2.2, segons que l' addició emprada sigui cendra volant o fum de sílice.

Per a les cendres volants o el fum de sílice subministrades a granel s' empraran equips similars als utilitzats per al ciment.

283.4. - EMMAGATZEMATGE

Les addicions s' emmagatzemaran en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació, els quals estaran perfectament identificats per evitar possibles errors de dosificació.

283.5. – CONDICIONS D' UTILITZACIÓ

Es podran utilitzar cendres volants o fum de sílice com addició en el moment de la fabricació del formigó, únicament quan s' utilitzi ciment tipus CEM I.

En estructures d' edificació la quantitat màxima de cendres volants addicionades no excedirà del 35% del pes de ciment, mentre que la quantitat màxima de fum de sílice no excedirà del 10% del pes de ciment.

No s' utilitzarà cap tipus d' addició sense l' aprovació prèvia i expressa de la Direcció Facultativa, qui exigirà la presentació d' assaigs previs favorables.

Per a la utilització de les cendres volants i el fum de sílice a més es seguiran les indicacions de la UNE 83414 EX i UNE 83460 EX.

Les addicions es dosificaran en pes, emprant bàscules i escales distintes de les utilitzades en els àrids. La tolerància en pes d' addicions serà del ± 3 per 100.

283.6. – RECEPCIÓ

La central de formigonat realitzarà el control de recepció dels diferents subministraments per comprovar que les possibles variacions de la seva composició no afecten al formigó fabricat amb elles.

No s' utilitzaran subministraments d' addicions que no arribin acompanyats d' un certificat de garantia del subministrador, signat, conforme al que s' especifica en l' apartat 283.3.

Abans de començar l' obra es realitzaran en un laboratori oficial o oficialment acreditat els assaigs especificats en els apartats 283.3.1 i 283.2.2. La determinació de l' índex d' activitat resistent es realitzarà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per a l' execució de l' obra.

Al menys cada tres mesos d' obra es realitzaran les següents comprovacions sobre les addicions: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finura per a les cendres volants i pèrdua per calcinació i contingut de clorur per al fum de sílice, amb la finalitat de comprovar la homogeneïtat del subministrament.

283.7. – AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament d' aquest material es realitzarà d' acord amb el que s' indica en la unitat d' obra de la que formi part.

ARTICLE 210.- ÀRIDS PER A FORMIGONS

210.1 - GENERALITATS

Es designaran així els àrids fins emprats en l' execució de morters.

Per a la fabricació de formigons es podran emprar arenes i graves existents en jaciments naturals, roques triturades o escòries siderúrgiques apropiades, així com altres productes l'ús dels quals no estigui sancionat per la pràctica, o que resultin aconsellables com conseqüència d' estudis realitzats en laboratori.

Quan no hi hagi antecedents sobre la naturalesa dels àrids o s' hagin d' emprar per a altres aplicacions distintes de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d' identificació mitjançant anàlisis mineralògics, petrogràfics, físics o químics, segons convingui en cada cas.

En el cas d' utilitzar escòries siderúrgiques com àrids, es comprovarà prèviament que són estables, és a dir, que no contenen silicats inestables ni composts ferrosos.

Es prohibeix l' ús d' àrids que continguin sulfurs oxidables.

Serà d' obligat compliment el que s' especifica en l' article 28º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

S' exigirà el marcatge CE en els àrids per a formigó.

210.2 – Designació i mides de l' àrid

- Arena o àrid fi: Àrid o fracció del mateix que passa per un sedàs de 4 mm de llum de malla (sedàs 4 UNE EN 933-2).
- Àrid gruixut o grava: Àrid o fracció del mateix que resulta retingut pel sedàs 4 (UNE EN 933-2) i la seva mida màxima sigui menor que les dimensions següents:
 - o 0,8 de la distància horitzontal lliure entre beines o armadures que no formin grup, o entre una vora de la peça i una beina o armadura que formi un angle major que 45° amb la direcció de formigonat.
 - o 1,25 de la distància entre una vorera de la peça i una beina o armadura que formi un angle no major que 45° amb la direcció de formigonat.
 - o 0,25 de la dimensió mínima de la peça, excepte en els casos següents:
 - o Llosa superior dels forjats, on la mida màxima de l' àrid serà menor que 0,4 vegades el gruix mínim.
 - o Peces d' execució molt cuidada (cas de prefabricació en taller) i aquells elements en els que l' efecte paret de l' encofrat sigui reduït (forjats que s' encofren per una sola cara), en aquest cas serà menor que 0,33 vegades el gruix mínim.
- Àrid total o àrid: el que per si tot sol o per mescla posseeix les proporcions d' arena i grava necessàries per a la fabricació d' un tipus de formigó.

210.3 – PRESCRIPCIONS I ASSAIGS

Els àrids compliran les condicions físico - químiques, físico - mecàniques i de granulometria i forma establertes en l' apartat 28.4., 28.7.article 28° de la EHE-08.

210.4 – SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

S'haurà de subministrar acompanyat amb la documentació de subministrament indicada en l' annex 21 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

Els àrids s'hauran d' emmagatzemar de tal forma que quedin protegits d' una possible contaminació per l' ambient i, especialment, pel terreny, no havent-se de mesclar de forma incontrolada les distintes fraccions granulomètriques.

S'hauran d'adoptar les necessàries precaucions per eliminar la segregació, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport, mantenint les característiques granulomètriques de cadascuna de les seves fraccions fins la seva incorporació a la mescla.

210.5 – AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament d' aquest material es realitzarà d' acord amb el que s' indica en la unitat d' obra de la que forma part.

PART 3 EXPLANACIONS

ARTICLE 301 DEMOLICIONS

301.1 DEFINICIÓ

Les demolicions consisteixen en l' enderroc o desmuntatge de tots aquells que sigui necessari eliminar per a l' adequada execució de l' obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Estudi de la demolició
- Enderroc, fragmentació o desmuntatge de construccions
- Retirada dels materials.

El material procedent de l'enderroc d'estructures de formigó, enderroc d'estructures de paredat i demolició de vorades sense rigola serà destinat al reblliment entre murs de les rampes. La reixa que es retirarà es durà a abocador autoritzat.

S'aplicarà l' article 301 del PG-3 i la NTE-ADD: Norma Tecnològica de l' Edificació; Condicionament del Terreny. Desmunts. Demolicions.

301.2 CLASSIFICACIÓ

Segons el procediment d' execució, les demolicions es poden classificar del mode següent:

- Demolició amb màquina excavadora.
- Demolició per fragmentació mecànica.
- Demolició amb explosius.
- Demolició per impacte de bola de gran massa.
- Desmuntatge element a element.
- Demolició mixta.
- Demolició per altres tècniques.

301.3 ESTUDI DE LA DEMOLICIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un estudi de demolició que tindrà que ser aprovat per la Direcció Facultativa, essent el Contractista responsable del seu contingut i de la seva correcta execució.

Aquest estudi de demolició contindrà com a mínim:

- Mètodes de demolició i etapes de la seva aplicació.
- Estabilitat de les construccions romanents en cada etapa, així com els apuntalaments i cintres necessaris.
- Estabilitat i protecció de construccions romanents que no s'hagin de demolir.
- Protecció de les construccions i instal·lacions de l'entorn.
- Manteniment o substitució provisional de serveis afectats per la demolició.
- Mitjans d' evacuació i definició de zones de vessament dels productes de la demolició.
- Cronogrames de treballs.
- Pautes de control.
- Mesures de seguretat i salut.

Es complirà, en tot cas, el que està disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció.

301.4 EXECUCIÓ DE LES OBRES

301.4.1 ENDERROC DE CONSTRUCCIONS

El Contractista serà responsable de l' adopció de totes les mesures de seguretat i del compliment de les disposicions vigents al realitzar les operacions d' enderroc, així com d' evitar que es produeixin danys, molèsties o perjudicis a les construccions, bens o persones pròximes i de l' entorn, sense perjudici de la seva obligació de complir les instruccions que eventualment dicti la Direcció Facultativa.

No obstant, el Contractista haurà de contraure una pòlissa d' assegurança en previsió dels danys que es pugués ocasionar a persones, i a bens, mobles i immobles contigus.

- El mètode de demolició serà de lliure elecció del Contractista, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa d' obra i tenint en compte les següents prescripcions:
- La demolició amb màquina excavadora, únicament serà admissible en construccions, o part d'elles, d' altura inferior a l'abast de la cullera.
- L' ús d' explosius estarà condicionat a l' obtenció del permís de la autoritat competent amb jurisdicció en la zona de l' obra. Permisos l' obtenció dels quals serà a compte i responsabilitat del Contractista.
- Els materials quedaran suficientment trossejats i apilats per facilitar la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i les condicions de transport.
- No es treballarà amb pluja o vent > 60 Km/h.
- Es demolirà en general, en ordre invers al que es va seguir per a la construcció de l' element. S' ha de demolir d' adalt cap avall, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
- La part a demolir no tindrà instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
- Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres quedarà convenientment senyalitzada, així com els elements que s'hagin de conservar intactes, segons indiqui la Direcció Facultativa.
- Els treballs es realitzaran de manera que molestin el menys possible als afectats.
- En acabar la jornada no es deixaran trams d' obra amb perill d' inestabilitat.
- En cas d' imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), es suspendran les obres i s' avisarà a la Direcció Facultativa.
- L' operació de càrrega d' enderrocs es realitzarà amb les precaucions necessàries, per aconseguir les condicions de seguretat suficients. S' eliminaran els elements que puguin dificultar els treballs de retirada i càrrega d' enderrocs.
- Els elements no estructurals es demoliran abans que els resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
- L' element a demolir no estarà sotmès a l' acció d' elements estructurals que li transmetin càrregues.
- Durant els treballs es permetrà que l' operari treballi sobre l' element, si la seva amplària és > 35 cm. i la seva altura és < 2 m.
- Si es preveuen desplaçaments laterals de l' element, és necessari el seu apuntalament i la seva protecció per evitar els seu esfondrament mitjançant cintres i apuntalaments.

Durant l' execució dels treballs es comprovarà que s' adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l' ordre i la forma d' execució de la demolició s' adapta al que s' especifica en aquest plec.

301.4.2 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ DEL FERM EXISTENT

La demolició del ferm existent es realitzarà amb la maquinària adequada com tractor amb erugues, amb bulldòzer i ripper o semblant. Una vegada retirats els materials, es procedirà a la compactació de la superfície resultant.

Inclou la demolició de qualsevol tipus de ferm i qualsevol gruix, així com les capes de base dels mateixos.

En cas que els vials als que corresponen els ferss demolits hagin de mantenir el pas de vehicles, el Contractista adoptarà les disposicions oportunes amb aquesta finalitat, considerant aquestes actuacions compres dins d' aquesta unitat.

301.4.3 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ DE CONSTRUCCIONS

L' execució d'aquesta unitat d' obra inclou la demolició de tot tipus d' estructures d' edificació (formigó en massa, armat, metàl·liques, maçoneria, etc.) igual que la dels forjats, cobertes, soleres, tancaments, envans i instal·lacions de qualsevol tipus que formin part de l' edificació existent a demolir, independentment de la seva altura.

La profunditat de demolició dels ciments serà com a mínim de cinquanta centímetres (50 cm) per davall de la cota més baixa del reblert o desmunt.

En especial, per a la demolició d' edificacions completes, s'hauran d'adoptar les següents precaucions:

- 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 mitjà de demolició.

- Abans de començar la demolició es neutralitzaran les connexions de servei de les instal·lacions, d'acord amb les Companyies Subministradores. Es taponarà el clavegueram i es revisaran els locals de l' edifici, comprovant que no existeix emmagatzematge de materials combustibles o peril·losos, ni altres derivacions d' instal·lacions que no procedeixin de les boques de captació de l' edifici, així com si s' han buidat tots els dipòsits i canonades. Es deixaran previstes boques de captació d' aigua per al reg, en prevenció a la formació de pols durant els treballs.

El procés d' execució de la demolició element a element serà el següent:

- L' ordre de demolició es realitzarà, en general, d' adalt cap abaix de forma 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 que s' abati o bolquin.
- No es suprimiran els elements atirantats o d' enriostament en tant no es suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixen sobre ells.
- En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l' efecte d' oscil·lació al realitzar el tall o al suprimir les tensions.
- S' apuntalaran els elements en volada abans d' alleugerir els seus contrapesos
- En general, els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres, aparells sanitaris, etc, es desmuntaran sense tallar o rompre. El tall dels elements es realitzarà per peces de mida 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 brusques 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 punts de recolzament, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de recolzament de l' element i permeti el descens lent.
- La volta es podrà realitzar per a tots els elements amb peces, i no encastats, situats en façana degut a l' escassa altura dels edificis afectats. Serà necessari prèviament, atirantar i/o apuntalar l' element, fregar inferiorment 1/3 del seu gruix o anular 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 a l' altura de l' element més la meitat de l' altura des d'on es llança.
- Les càrregues es començaran a elevar lentament, amb la finalitat d' observar si es produeixen anomalies, en aquest cas, es resoldran després d' haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial.
- Al finalitzar la jornada no han de quedar elements de l' edifici en estat inestable, de forma que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes no puguin provocar el seu esfondrament. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l' edifici que es puguin veure afectats.

La demolició per empenya es realitzarà observant les següents mesures:

- L' altura de l' edifici o part de l' edifici a demolir, no serà major de 2/3 de la pugui assolir la màquina.
- La màquina avançarà sempre sobre sòl consistent i els fronts d' atac no agafaran a la màquina, de forma que aquesta pugui girar sempre 360°.
- No s' empenyerà, en general, contra elements no demolits prèviament, d' acer ni de formigó armat.
- S' empenyerà en el quart superior de l' altura dels elements verticals, per damunt del centre de gravetat.
- Quan existeixin plànols inclinats, com faldons de coberta, que puguin lliscar sobre la màquina, s'hauran de demolir prèviament.

301.4.4 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

Comprèn la demolició de tot tipus de fàbrica de formigó independentment del seu gruix i quantia d' armadures, així com la de fonamentacions construïdes amb aquest material. Aquesta unitat d' obra es refereix tant a elements enterrats, com als situats sobre el nivell del terreny (excepte edificacions), així com a murs, estreps, taulers o voltes de ponts i/o obres de drenatge.

En la realització d' aquesta unitat es podran emprar mitjans exclusivament mecànics o emprar explosius. En aquest darrer cas, s' haurà de comunicar a la Direcció d' Obra, la qual haurà de donar la seva autorització per començar a executar els treballs. En tot cas, es respectarà la normativa vigent sobre utilització d' explosius.

La profunditat de demolició dels fonaments serà com a mínim de cinquanta centímetres (50 cm) per davall de la cota més baixa del reblert o desmunt.

301.4.5 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ I ATERRAMENT DE POU

Comprèn l' excavació per mitjans mecànics de la part superficial del pou fins a la profunditat que marqui la Direcció Facultativa, així com el posterior reblert amb material de característiques equivalents al del fonament del terraplè. En cas que existeixi alguna instal·lació dins del pou, aquesta s'ha d' extreure prèviament, garantint que no sofreixi desperfectes durant la seva manipulació.

301.4.6 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER AL DESMUNTATGE DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

S' aplicaran les següents reglamentacions i normes:

- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió R.A.T.
- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació i Instruccions Tècniques Complementàries MIERAT.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries MIBT.
- Normes del C.I.E.
- Recomanacions UNESA.
- Normes Particulars de la Companyia Sevillana d' Electricitat.
- Guia tècnica per a l' avaluació i prevenció del risc elèctric de l' INSHT que complementa al R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

El procés d' execució del desmuntatge de la línia elèctrica aèria haurà de seguir, en essència, les següents passes:

- Tall del servei elèctric.
- Connexió de la línia provisional alternativa en cas de ser necessària.
- Subministrament d' energia a la línia provisional.
- Desmuntatge de la estesa aèria.
- Desconnexió de cadenes d' aïlladors, ponts, empalmaments, etc.
- Desmuntatge de suports.

En tot moment s'hauran de seguir les instruccions de la Direcció Facultativa, recalcant el compliment del R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

301.4.7. PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A TREBALLS ELÈCTRICS

- S' aplicaran les següents reglamentacions i normes:
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió R.A.T.
- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació i Instruccions Tècniques Complementàries MIERAT.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries MIBT.
- Normes del C.I.E.
- Normes Particulars de la Companyia ENDESA.
- Guia tècnica per a l' avaluació i prevenció del risc elèctric de l' INSHT que complementa al R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

El procés d' execució seguirà, en essència, les següents passes:

- Tall del servei elèctric amb verificació efectiva.
- Desmuntatge d' elements.
- Trasllat a nova ubicació del material reutilitzable.
- Trasllat a abocador del material sobrant i a magatzem del material aprofitable.

En tot moment s'hauran de seguir les instruccions de la Direcció Facultativa, recalcant el compliment del R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

301.4.8 RETIRADA DELS MATERIALS D' ENDERROC

El contractista durà a abocador tots els materials procedents de l' enderroc de tots els elements que siguin objecte de demolició.

Per al transport dels materials a abocador s' utilitzarà un camió amb caixa bastidora.

Els abocadors seran aprovats per la Direcció Facultativa i els organismes mediambientals competents. En el projecte ve la situació resumida dels abocadors de la Comunitat Balear.

Dins dels límits d' expropiació no es podran fer vessaments no contemplats en el projecte, excepte especificació de la Direcció Facultativa.

En el cas d' eliminació de materials mitjançant incineració, s' adoptaran les mesures de control necessàries per evitar qualsevol afecció a l' entorn, dins del marc de la normativa legal vigent.

301.4.9 CONTROL I CRITERIS D' ACCEPTACIÓ I REBUIG

Durant l' execució de les demolicions es vigilarà i es comprovarà que s' adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l' ordre i la forma d' execució de la demolició s' adapta al que s' especifica en aquest PPTP i les ordres escrites de la Direcció Facultativa.

301.4.10 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

S' evitarà la formació de pols que pugui resultar molt molesta, no només per a la vegetació i la fauna sinó, sobretot, per als veïnats del territori afectable. Com a prevenció es regaran les parts a demolar i carregar, sense que això suposi un abonament apart al Contractista.

Malgrat, com ja s' ha especificat abans, per començar la demolició prèviament hi ha que neutralitzar totes les connexions de serveis de les instal·lacions de les edificacions, serà necessari deixar previstes boques de captació d' aigua o tenir preparades dipòsits d' aigua per regar, com mesura preventiva per a la formació de pols durant els treballs.

Es prohibeix el vessament del material sobrant rebutjat a abocadors no autoritzats.

Les escombreres seran estables, no espatllaran el paisatge ni la vista de les obres, ni danyaran el medi ambient; no dificultaran el trànsit ni l' evacuació de les aigües. A tal efecte, el Contractista es veurà obligat a realitzar les reculades, plantacions, perfilats, cunetes, etc., necessaris a judici de la Direcció Facultativa, sense que per aquest motiu tenguí el Contractista dret a cap percepció econòmica.

301.5. AMIDAMENT I ABONAMENT

Les demolicions d' edificis, pous o safareigs i arquetes s' abonaran per metres cúbics (m3); la demolició de fers s' abonarà per metres quadrats (m2), i la demolició de línies elèctriques aèries per quilòmetres (km) segons especifica el preu de cada unitat d' obra a demolar en el Quadre de Preus, amidats per diferència entre les dades inicials preses immediatament abans de començar la demolició i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar la mateixa, i tot això executat conforme al que està prescrit en Projecte i segons les ordres de la Direcció Facultativa.

Els preus inclouen tots els mitjans, materials, maquinària, mà d' obra i operacions que siguin necessàries per a la correcta, completa i ràpida execució d' aquestes unitats d' obra.

Es considera inclòs en el preu, en tots els casos, la retirada de tots els productes resultants de la demolició, i el seu transport al lloc d' ús, aplec o abocador, segons ordeni la Direcció Facultativa. En el cas de materials utilitzables el preu inclou el transport fins el lloc indicat.

S' aplicaran els preus del Quadre de Preus n. 1.

ARTICLE 321 EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

321.1 DEFINICIÓ

Consisteix en el conjunt d' operacions necessàries per obrir rases, pous i cunetes. La seva execució inclou les operacions d' excavació, apuntalament, possibles esgotaments, anivellació, avaluació del terreny i el consegüent transport dels materials al lloc d' ús.

321.2 CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS

A efectes d' aquest projecte l' excavació en rases i pous s' entendrà, en tots els casos, com "no classificada".

321.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista notificarà al Director de les Obres, amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització del Director de les Obres.

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director de les Obres d'autoritzar la iniciació de les obres d'excavació. l'excavació continuarà fins arribar a la profunditat assenyalada en el Projecte i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o escalonada, segons es ordeni.

Tanmateix, el director de les obres podrà modificar tal profunditat si, a la vista de les condicions del terreny, ho estima necessari per tal d'assegurar una fonamentació satisfactòria.

Es vigilaran amb detall les franges que voregen l'excavació, especialment si en el seu interior es realitzen treballs que exigeixin la presència de persones.

També estarà obligat el contractista a efectuar l'excavació de material inadequat per la fonamentació, i la seva substitució per material apropiat, sempre que l'hi ordeni el director de les Obres.

Per a la excavació de terra vegetal es seguirà el que indica l'apartat 320.3.3 d'aquest Plec.

Es prendran les precaucions necessàries per impedir la degradació del terreny de fons de excavació en l'interval de temps que hi hagi entre l'excavació i l'execució de la fonamentació o obra de què es tracti.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

321.4 EXCESSOS INEVITABLES

Els sobreamples d' excavació per a l' execució de les obres seran aprovats, en cada cas, pel Director de l' Obra.

321.5 TOLERÀNCIES DE LES SUPERFÍCIES ACABADES

El fons i parets de les rases i pous acabats, tindran la forma i dimensions definides en plànols amb les modificacions degudes als excessos inevitables. S'han de refinar fins aconseguir una diferència inferior a cinc centímetres (± 5 cm) respecte de les superfícies teòriques.

Les sobre excavacions no autoritzades s'hauran de reblir d'acord amb les especificacions definides per la Direcció Facultativa, no essent aquesta operació d' abonament independent.

321.6 AMIDAMENT I ABONAMENT

L' excavació en rases i pous, executada en les condicions prescrites en aquest Plec, s' amidarà pels volums (m3) que resulti de la cubicació de seccions, limitades pel perfil del terreny en el moment de l' obertura, i el perfil teòric d' excavació assenyalat en els Plànols o que, en el seu defecte, indiqui la Direcció Facultativa, qualsevol quina sigui la naturalesa del terreny i els procediments d' excavació emprats.

El preu inclou els apuntalaments, esgotaments, transports de productes a abocador, possibles cànon, i el conjunt d' operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

No s' abonaran els excessos d' excavació sobre els perfils definits en els Plànols o autoritzats per la Direcció Facultativa, ni l' executada per pròpia conveniència del Contractista, ni la produïda per esfondraments imputables o negligències. Així mateix tampoc seran d' abonament els reblerts necessaris per compensar aquests excessos d' excavació.

El perfilat i acabat addicional dels talussos de les cunetes excavades s' amidarà i abonarà segons el preu corresponent de l' article 342 del present Plec.

No seran d' amidament i abonament per aquest article aquelles excavacions considerades en altres unitats d' obra com part integrant de les mateixes.

321.7 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Al realitzar moviment de terres, l' emissió de pols pot arribar a resultar molt molesta tant per als usuaris com pels veïnats del territori afectable. Per això, es preveuran els regs necessaris perquè el vent o el pas de vehicles aixequin i arrastrin a l' atmosfera la menor quantitat possible de partícules.

S'hauran de respectar tots els serveis i servituds es descobreixin a l' obrir les rases, disposant els apuntalaments necessaris. Quan s'hagin d' executar obres per aquests conceptes, ho ordenarà la Direcció Facultativa. Mentre estiguin obertes les rases, el Contractista establirà senyals de perill, especialment per la nit. Es disposarà una balisa al llarg de tota la rasa.

321.8 TOLERÀNCIES DE LES SUPERFÍCIES ACABADES

El fons i parets laterals de les rases i pous acabats tindran la forma i dimensions exigides en els Plànols, amb les modificacions degudes als excessos inevitables autoritzats, i s'hauran de refinar fins aconseguir una diferència inferior a cinc centímetres (± 5 cm) respecte de les superfícies teòriques.

Les sobreexcavacions no autoritzades s'hauran de reblir d'acord amb les especificacions definides pel Director de les Obres, no essent aquesta operació d' abonament independent.

ARTICLE 330 TERRAPLENS

S'aplicarà el definit en l' Ordre Ministerial FOM/1382/02 de 16 de maig (BOE de 26 de novembre de 2002).

330.1 DEFINICIÓ

Consisteix en l' estesa i compactació de sòls procedents de les excavacions realitzades en obra i de les pedreres previstes en zones l' estesa de la qual permeti la utilització de maquinària d' elevat rendiment.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície de recolzament del reblert tipus terraplè.
- Estesa d' una tongada.
- Humectació o dessecació d' una tongada.
- Compactació d' una tongada.

Aquestes tres darreres, reiterades totes les vegades que sigui necessari.

En el cas de materials procedents de pedreres, també s' inclou en la unitat d' obra de terraplè el subministrament del material a lloc d' ús.

330.2 ZONES DELS REBLERTS TIPUS TERRAPLÈ

En els terraplens es distingiran quatre zones:

- Fonament: És la part inferior del terraplè en contacte amb la superfície de recolzament. El seu gruix serà com a mínim d' un metre (1 m)
- Espatller: És la part exterior del reblert tipus terraplè que, ocasionalment, constituirà o formarà part dels talussos del mateix. No es consideraran part de l' espatller els revestiments sense missió estructural en el reblert entre els que es consideren, plantacions, coberta de terra vegetal, emmacats, proteccions antierosió, etc.
- Nucli: És la part del reblert tipus terraplè compresa entre el fonament i el coronament.
- Coronament: És la part superior del reblert tipus terraplè, sobre la que es recolza el ferm, amb un gruix mínim de dues tongades i sempre major de cinquanta centímetres (50 cm).

330.3 MATERIALS

330.3.1.- PROCEDÈNCIA

A efectes d' aquest projecte, els materials a emprar en terraplens seran sòls o materials locals obtinguts de les excavacions executades en l' obra i de les pedreres previstes.

330.3.2 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Els reblerts tipus terraplè estaran constituïts per materials que compleixen alguna de les dues condicions granulomètriques següents:

Tamisaat, o material que passa, pel tamís 20 (mm) UNE major del setanta per cent (# 20 > 70%), segons UNE 103 101.

Tamisa't pel tamís 0,080 UNE major o igual del trenta-cinc per cent (# 0,080 > 35%), segons UNE 103101.

330.3.3 CLASSIFICACIÓ DELS MATERIALS

Per a l' ús en els terraplens de projecte, els materials d' excavació es classificaran en els tipus següents:

- Sòls seleccionats.
- Sòls adequats.
- Sòls tolerables.
- Sòls marginals.
- Sòls inadequats.

Les característiques que han de complir cadascun d' ells venen especificades en l' Article 330.3.3. del PG-3.

330.4 ÚS

330.4.1 ÚS PER ZONES

Tenint en compte les condicions bàsiques indicades en l'apartat 330.3 d'aquest article, així com les que, si s'escau s'exigeixin en el Plec de Prescripcions tècniques particulars, s'utilitzaran, en les diferents zones del farcit tipus terraplè, els sòls que en aquest apartat s'indiquen.

- En nucli de terraplens s' empraran sòls marginals (encapsulat) procedents de les excavacions executades en obra i sòls com a mínim tolerables procedents de pedrera.
- En fonament, espatllers i coronament de terraplens s' empraran sòls seleccionats procedents de pedreres.
- En Esplanada s' utilitzaran sòls seleccionats procedents de pedrera i sòls seleccionats procedents de pedrera estabilitzats S-EST3 que compliran les especificacions de l' article 512 del present Plec.

L' ús per zones del tipus de material corresponent ve determinat en l' Annex de Fers i Paviments i Moviments de Terra. El tipus de sòl utilitzat en terraplè:

- En fonament, nucli i espatllers s' utilitzarà el mateix material, sòl tolerable o adequat.
- En el coronament s' utilitzaran 30 cm de sòl estabilitzat in situ tipus 3 (S-EST3) sobre 30 cm de sòl seleccionat tipus 2 (SS2)

330.4.2 GRAU DE COMPACTACIÓ

En el coronament dels terraplens la densitat que s'assoleixi no serà inferior a la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (100%) (UNE 103 501).

En els fonaments, espatllers i nuclis de terraplens la densitat que s' assoleixi no serà inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima obtinguda en l' assaig Pròctor Modificat (UNE 103 501).

330.4.3 HUMITAT DE POSADA EN OBRA

La humitat, immediatament després de la compactació, serà tal que el grau de saturació en aquell instant es trobi comprès entre els valors del grau de saturació corresponents, en l' assaig Pròctor Modificat, a humitats de menys dos per cent (- 2%) i de més un per cent (+ 1%) de l' òptima d'aquest assaig Pròctor Modificat.

330.5 EQUIP NECESSARI PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els equips d' estesa, humectació i compactació seran suficients per garantir l' execució de l' obra d'acord amb les exigències del present Article, com camió cisterna, tractors amb erugues, amb bulldòzer i ripper, motoanivelladores i compactadores.

330.6 EXECUCIÓ DE LES OBRES

330.6.1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE D' ASSENTAMENT DEL TERRAPLÈ

Es seguirà el que s' especifica en l' apartat 6.1 de l' Article 330 del PG-3.

330.6.2 ESTESA DE LA TONGADA

Una vegada preparada la superfície d' assentament del terraplè, es procedirà a la seva construcció, estenent el material en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la superfície de l' esplanada.

El gruix de les tongades serà l'adequat perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tota la tongada el grau de compacitat desitjat. Aquest gruix, en general serà de trenta centímetres (30 cm). En tot cas, el gruix de la tongada ha de ser superior a tres mitjos (3/2) de la mida màxima del material a utilitzar.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir la pendent transversal necessària, en general al voltant del quatre per cent (4%), per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració de vessaments.

Excepte prescripcions en contra de la Direcció Facultativa, els equips de transport del material i estesa del mateix operaran sobretot l'ample de cada capa i, en general, en el sentit longitudinal de la via.

S'haurà de aconseguir que tot el perfil del reblert tipus terraplè quedi degudament compactat, per això, es podrà donar un sobreample a la tongada de l'ordre d'un metre (1 m), que permeti l'apropament de la compactadora a la vora i després retallar el talús. En tot cas no seran d'abonament aquests sobreamples.

330.6.3 HUMECTACIÓ O DESSECACIÓ

Quan sigui necessari afegir aigua per assolir el grau de compactació previst, aquesta operació es realitzarà en aplecs o en la pròpia tongada.

Quan la humitat natural del material sigui excessiva, per aconseguir la compactació prevista es procedirà a la dessecació per aireig o a l'addició i mescla de materials secs o substàncies apropiades.

330.6.4 COMPACTACIÓ

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada mitjançant compactadores de rodets vibratoris. El peso estàtic de l'equip no haurà de ser inferior a deu tones (10 t).

En el coronament dels terraplens la densitat que s'assoleixi no serà inferior a la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (100%) (UNE 103 501).

En els fonaments, espatllers i nuclis de terraplens la densitat que s'assoleixi no serà inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103 501).

330.6.5 CONTROL DE LA COMPACTACIÓ

Es seguirà el que s'especifica en l'apartat 6.5 de l'Article 330 del PG-3.

306.6.6 ACABAMENT I ACABAT DE LES SUPERFÍCIES

L'acabament i acabat de l'esplanada i l'acabat dels talussos es realitzarà segons s'especifica en els articles 340 i 341 respectivament del present Plec. Aquestes operacions no seran d'abonament a part en cap cas, entenent que estan incloses dins de les unitats de construcció del terraplè.

330.7 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Excepte autorització de la Direcció Facultativa, no s'executaran els terraplens amb temperatures inferiors a dos graus Celsius (2 °C).

La Direcció Facultativa haurà de tenir en compte la influència de les pluges abans d'aprovar l'estesa i compactació del reblert.

Fins que no s'hagi acabat la seva compactació, no es permetrà el pas de trànsit sobre les capes en execució.

330.8 AMIDAMENT I ABONAMENT

El reblert en terraplens amb materials procedents d'excavació s'amidarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats segons aquest projecte i les ordres escrites de la Direcció Facultativa, deduïts dels perfils agafats abans i després de la realització dels treballs.

No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris degut, per exemple, a un excés d'excavació per incorrecta execució, estant el Contractista obligat a executar aquests reblerts. S'abonaran segons el preu que figura en el Quadre de Preus n. 1.

El preu inclou l'estesa, humectació i compactació.

En el preu està comprès l'excés lateral necessari perquè el grau de compactació assoleixi els valors exigits en les vores de la secció transversal de projecte, així com el perfilat que inclou l'excavació i retirada d'aquell excés fins aconseguir el perfil de la secció.

NORMES DE REFERÈNCIA EN L'ARTICLE 330:

- UNE 103 101 Anàlisi granulomètric de sòls per tamisatge.

- UNE 103 103 Determinació del límit líquid d' un sòl pel mètode de l' aparell de Casagrande.
- UNE 103 104 Determinació del límit plàstic d' un sòl.
- UNE 103 204 Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d' un sòl pel mètode del permanganat potàssic.
- UNE 103 300 Determinació de la humitat d' un sòl mitjançant assecat en estufa.
- UNE 103 302 Determinació de la densitat relativa de les partícules d' un sòl.
- UNE 103 500 Geotècnica. Assaig de compactació. Pròctor Normal
- UNE 103 501 Geotècnica. Assaig de compactació. Pròctor Modificat
- UNE 103 502 Mètode d' assaig per determinar en laboratori l' índex C.B.R. d' un sòl.
- UNE 103 503 Determinació in situ de la densitat d' un sòl pel mètode de l' arena.
- UNE 103 601 Assaig de l' inflament lliure de un sòl en edòmetre.
- NLT-1 14 Determinació del contingut de sales solubles en els sòls
- NLT-115 Contingut de guix en sòls
- NLT-254 Assaig de col·lapse en sòls
- NLT-256 Assaig d' empremta en terrenys
- NLT-357 Assaig de càrrega de placa

330.9 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Al realitzar moviment de terres, l' emissió de pols pot arribar a resultar molt molesta tant per als usuaris com per als veïnats del territori afectable. Per això, es preveuran els regs necessaris perquè el vent o el pas de vehicles aixequin i arrastrin a l' atmosfera la menor quantitat possible.

Degut a la seva visibilitat, els terraplens no hauran de presentar en el seu acabat superficial arestes vives entre els plànols o irregularitats sobresortint en la seva base.

En els talussos que hagin de quedar a la vista i que per tant hagin de ser proveïts de coberta vegetal, la superfície no haurà de ser allisada ni compactada, no sofrirà cap tractament final, essent inclús desitjable la conservació de les empremtes de pas de la maquinària, tot això sense menyscabament de la seguretat davant la caiguda de pedres, etc.

El resultat d' una sembra està directament lligat a l' estat de la superfície del talús: Estant en equilibri estable, quedarà rugosa i desigual de manera que les llavors i productes de la hidrosembra o la terra vegetal a estendre trobin forats on resistir el rentat o lliscament.

ARTICLE 332 REBLERTS LOCALITZATS

332.1 DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en l' estesa i compactació de sòls procedents de les excavacions realitzades en obra per al reblert de rases, dels extradós de murs i obres de fàbrica, del jaç d' assentament de canonades o qualsevol altra zona les dimensions de la qual, compromís estructural o altra causa, no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinària amb que es realitza l' execució de terraplens.

No es consideren inclosos dins d' aquesta unitat els reblerts localitzats de material amb missió específica drenant, als que fa referència l' article 421 "Reblerts localitzats de material drenant" del present Plec i que es realitzaran d'acord amb aquest darrer.

332.3 MATERIALS

El material per al reblert en jaç de canonades en rases serà una arena calcària procedent de pedrera que tindrà una mida màxima de 6 mm.

El reblert de la resta de les rases s' executarà amb el material procedent de la seva excavació.

Els materials a emprar en els altres reblerts localitzats seran sòls adequats o seleccionats procedents de les excavacions realitzades en l' emplaçament d' obres segons l' apartat 330.3 del PG-3. S' empraràn sòls adequats o seleccionats, sempre que el seu CBR (UNE 103 502), corresponent a les condicions de compactació exigides, sigui superior a deu (10) i en el cas de reblert en extradós d' obres de fàbrica correspondran a sòls adequats amb CBR >20.

332.4 EQUIP NECESSARI PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els equips d'estesa, humectació i compactació seran els apropiats per garantir l' execució de l' obra d'acord amb les exigències del present Article, com camions cisterna, pales carregadores i compactadores.

332.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

332.5.1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE D' ASSENTAMENT DELS REBLERTS LOCALITZATS

En les zones d' eixample o creixement d' antics reblerts es prepararan aquest amb la finalitat d' aconseguir la seva unió amb el nou reblert. Les operacions encaminades a aquest objectiu seran les indicades en el Projecte o, en el seu defecte, pel Director de les Obres. Si el material procedent de l' antic talús, la remoció del qual sigui necessària, és del mateix tipus que el nou i compleix les condicions exigides per a la zona de reblert de què es tracti, es mesclarà amb el del nou reblert per a la seva compactació simultània; en cas contrari, el Director de les Obres decidirà si aquest material s'ha de transportar a abocador.

Quan el reblert s'hagi d' assentar sobre un terreny en el que existeixin corrents d' aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres i captaran i conduiran les darreres fora de l' àrea on s'hagi de construir el reblert abans de començar l' execució.

Excepte en el cas de rases de drenatge, si el reblert s'hagués de construir sobre terreny inestable, torba o argila blana, s' assegurarà l' eliminació d' aquest material o la seva consolidació.

332.5.2 ESTESA I COMPACTACIÓ

Els materials de reblert s' estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l' esplanada. El gruix d' aquestes tongades serà suficientment reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s' obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít. Excepte especificació en contra del Projecte o del Director de les Obres, el gruix de les tongades amidat després de la compactació no serà superior a vint-i-cinc centímetres (25 cm). Els gruixos finals de les tongades s' assenyalaran i numeraran amb pintura en l' extradós de l' obra de fàbrica per l' adequat control d' estesa i compactació.

A menys que la Direcció Facultativa ho autoritzi, el reblert prop d' obres de fàbrica es realitzarà de manera que les tongades d' ambdós costats de la mateixa es trobin al mateix nivell. En cas contrari, els materials del costat més alt no es podran estendre ni compactar abans que hagin transcorregut set dies des de l' acabament de la fàbrica contigua.

Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes; i si no ho fossin, s' aconseguirà aquesta uniformitat mesclant-los convenientment amb els mitjans adequats.

Durant l' execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir la pendent transversal necessària per assegurar l' evacuació de les aigües sense perill d' erosió.

Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si és necessari. El contingut òptim d' humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s' obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en què la humitat del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades, podent procedir a la dessecació per aireig o a l' addició i mescla de materials secs o substàncies apropiades.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada. Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua en la seva superfície, seran corregides immediatament pel Contractista.

El grau de compactació a assolir en coronament no serà inferior al cent per cent (100 %) de la màxima obtinguda en l' assaig Pròctor Modificat (UNE 103 501) i en la resta de les zones no inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la mateixa i en cap cas serà inferior al que posseeixin els sòls contigus al seu mateix nivell..

332.5.3 REBLERT DE RASES PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

Generalment, no es col·locaran més de 100 metres de canonades o conduccions sense procedir al reblert, al menys parcial, per protegir-los dels cops i evitar accidents d' una obra plena de rases obertes.

Els tubs aniran allotjats sobre un llit de formigó o en jaç de material granular (arena de riu) procedent de pedrera, en els llocs i amb la forma i dimensions que es detalla en plànols. El formigó en llit d' assentament no serà d' amidament i abonament per aquest article sinó segons el preu corresponent de l' article 610 del present Plec.

La resta de la rasa es reblirà amb material procedent de seva excavació.

El reblert s' executarà amb les especificacions granulomètriques definides en els plànols, o en el seu defecte, en l' apartat 332.5.3. del PG-3.

El material es compactarà mecànicament per tongades successives i sensiblement horitzontals, mitjançant l'ús de compactadores manuals de safates vibrants, fins assolir un grau de compactació no menor del 95% de l'obtingut en l'assaig del Pròctor Modificat, que es comprovarà al menys cada 250 metres de rasa. Es cuidarà especialment la compactació del reblert en els ronyons del tub.

El Contractista haurà de demanar per escrit de la Direcció Facultativa per procedir al reblert de la rasa de forma que aquest pugui comprovar la qualitat del material que envolta a la canonada.

Es tindrà especial cura en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar reblerts, de forma que no produeixin moviments de les canonades.

No es rebliran les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

332.6 LIMITACIONS D' EXECUCIÓ

Excepte autorització de la Direcció Facultativa, no s' executaran els reblerts localitzats amb temperatures inferiors a dos graus Celsius (2 °C).

Fins que no s' hagi acabat la seva compactació, no es permetrà el pas de trànsit sobre les capes en execució.

332.7 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els reblerts localitzats amb terres procedents de les excavacions executades en obra s' abonaran per metres cúbics (m3) realment executats, deduïts dels plànols de perfils. No seran d' abonament els excessos d' excavació de reblert no autoritzats.

L' abonament d'aquesta Unitat d' Obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus per a: "m3 Reblert i compactació en rases, pous i fonaments amb material seleccionat o excavat, estès i compactat".

332.8 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

S' inclouen en la seva definició les cures relatives a l' entorn del peu i laterals del reblert per respectar arbres i arbusts existents, sòl fèrtil o cursos d' aigua.

Per la seva visibilitat, la superfície de qualsevol tipus de reblert s'ha d' acordar amb la pendent i forma del terreny natural, tant al peu com en els laterals, no presentant en el seu acabat superficial arestes vives entre els plànols o irregularitats sobresortint en la seva base.

No s' afectarà més superfície en el vessant que la inicialment prevista, realitzant el terraplenat amb neteja i exactitud, impedit sempre la caiguda de materials que embrutin l' entorn o danyin els arbres.

Els arbres que quedin contigus al reblert i la persistència dels qual hagi estat decidida en el moment del replanteig per no interferir en el desenvolupament de les obres, el tronc dels quals no es vegi afectat però sí part del seu sistema radicular han de ser protegits evitant compactació sobre la zona de la seva base corresponent al vol de la copa o substituint el material de terraplè per altre permeable.

Si un tronc quedés rodejat pel reblert però en altura tal que no fos necessari el seu sacrifici, en l' entorn d' aquest tronc fins el límit de degoteig de les fulles com a màxim, es disposarà material permeable a l' aire i a l' aigua, poc compactat o s' instal·larà un dispositiu amb taules o altre material que permeti deixar lliure el tronc de tot reblert no permeable.

PART 4 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

ARTICLE 610 FORMIGONS

610.1 DEFINICIÓ

Es defineixen com formigons els productes formats per la mescla, en proporcions adequades, de ciment, àrid gruixut, àrid fi i aigua, amb o sense la incorporació d' additius o addicions, que desenvolupen les seves propietats quan s'endureixen.

Els formigons que aquí es defineixen compliran, a més de les especificacions que s' indiquen en aquest article, les indicades en la vigent Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08) i les especificacions detallades en el PG03/75 (Plec de prescripcions tècniques generals de carreteres i ponts, així com les seves modificacions en OM 13/02/2002).

A efectes d' aplicació d' aquest article, es contemplen tot tipus de formigons.

A més, per aquells que formin part d' altres unitats d' obra, es considerarà el que es disposa en els corresponents articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

610.2 MATERIALS

Els materials components del formigó compliran les especificacions del capítol VI de l' EHE-08 i les prescripcions recollides en els següents articles, d' aquest Plec:

- Article 200, "Ciments".
- Article 206, "Aigua a emprar en morters i formigons".

I els articles següents del Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PG-3)

- Article 207, "Additius a emprar en morters i formigons".
- Article 208, "Addiciones a emprar en formigons".

Els àrids, la definició dels quals figura en l' article 28 de la vigent "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa que la substitueixi, compliran totes les especificacions recollides en la citada Instrucció.

El Director de les Obres, podrà establir la freqüència i la grandària dels lots per a la realització dels assaigs previstos en l' article 92º de la vigent "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa que la substitueixi, per als casos en que variïn les condicions de subministrament, o si no es disposa d' un certificat d' idoneïtat, emès, amb una antiguitat inferior a un any, per un laboratori oficial o oficialment acreditat.

No es podran utilitzar àrids que no hagin estat aprovats prèvia i expressament pel Director de les Obres.

El contractista adjudicatari de les obres serà responsable de la qualitat dels materials utilitzats i del compliment de totes les especificacions establertes per a ells en aquest article, així com de totes aquelles que es poguessin establir en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

610.2.1 CIMENT

La selecció del ciment a emprar en cada tipus de formigó es realitzarà a partir dels corresponents assaigs previs. S'empraran els ciments les característiques dels quals s' especifiquen en l' article 202 d' aquest Plec i en l' article 26º de l' EHE-08.

En l' entrega del ciment, el subministrador entregarà un albarà amb les dades exigides per la vigent Instrucció de Recepció de Ciments, havent d'incloure en el mateix la composició potencial del ciment.

610.2.3 ÀRIDS

Les mides dels àrids no han de tenir un D/d menor que 1,4.

La grandària màxima de l' àrid gruixut utilitzat per a la fabricació del formigó serà menor que les dimensions següents:

a) 0,8 vegades la distància horitzontal lliure entre beines o armadures que no formin grup, o entre una vora de la peça i una beina o armadura que formi un angle major que 45º amb la direcció de formigonat.

b) 1,25 vegades la distància entre una vora de la peça i una beina o armadura que formi un angle no major que 45º amb la direcció de formigonat.

c) 0,25 vegades la dimensió mínima de la peça, excepte en els casos següents:

- Llosa superior dels forjats, on la grandària màxima de l' àrid serà menor que 0,4 vegades el gruix mínim.
- Peces d' execució molt acurada (en el cas de prefabricació en taller) i aquells elements en els que l' efecte paret de l' encofrat sigui reduït (forjats que s' encofren per una sola cara), en aquest cas serà menor que 0,33 vegades el gruix mínim.

No s' utilitzaran àrids fins, l' equivalent d' arena dels quals (SE4), determinat sobre la fracció 0/4, de conformitat amb l' Annexo A de la norma UNE EN 933-8 sigui inferior a:

a) 70, per a obres sotmeses a la classe general d' exposició I, IIa o IIb i que no estiguin sotmeses a cap classe específica d' exposició. Segons les Taules 8.2.2 i 8.2.3.a. de l' EHE-08.

b) 75, en la resta de casos.

Qualsevol modificació en les condicions de subministrament haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció d' Obra.

610.2.5 PRODUCTES D' ADDICIÓ

Addicions:

S' entén per addicions aquells materials inorgànics, putzolànics o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poder ser afegits al formigó amb la finalitat de millorar alguna de les seves propietats o donar-li característiques especials. La present Instrucció recull només la utilització de les cendres volants i el fum de sílice com addicions al formigó en el moment de la seva fabricació.

Es regiran per les especificacions descrites en l' article 30º de la instrucció EHE-08.

Es permetrà l' ús de fum de sílice com addició al formigó. El fum de sílice no podrà contenir elements perjudicials en quantitats tals que puguin afectar a la durabilitat del formigó o causar fenòmens de corrosió de les armadures. A més, haurà de complir les següents especificacions:

- Òxid de silici (SiO₂), segons la norma UNE EN 196-2 $\geq 85\%$
- Clorurs (Cl-) segons la norma UNE 80217 $< 0,10\%$
- Pèrdua al foc, segons la norma UNE EN 196-2 $< 5\%$
- Índex d' activitat, segons la norma UNE-EN 13263-1 $> 100\%$

Els resultats de les anàlisis i dels assaigs previs estaran a disposició de la Direcció d' Obra.

Additius:

No s' emprarà cap additiu que no hagi estat prèviament aprovat per la Direcció d' Obra.

Els additius hauran de complir les especificacions de l' article 29. de la Instrucció EHE-08. S' entén per additiu aquelles substàncies o productes que, incorporats al formigó abans del seu pastat (o durant el mateix o en el transcurs d' un pastat suplementari) en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen la modificació desitjada, en estat fresc o endurit, d' alguna de les seves característiques, de les seves propietats habituals o del seu comportament.

Durant l' execució de l' obra es vigilarà que els tipus i marques d' additiu utilitzat siguin els acceptats en el paràgraf anterior.

610.3 TIPUS DE FORMIGÓ I DISTINTIUS DE LA QUALITAT

610.3.1 TIPUS DE FORMIGÓ

Els tipus de formigó a emprar seran els especificats en els plànols

Durant l' obra, es comprovarà mitjançant el corresponent control documental que les dosificacions emprades no són diferents de les declarades inicialment a partir dels esmentats assaigs previs.

A més de les prestacions corresponents a cada grup, els formigons fabricats per a cada tipus d' element hauran de complir unes prescripcions relatives a la seva dosificació indicades en l' article 71.3 de l' EHE-08.

En els formigons estructurals, la resistència de projecte f_{ck} (veure 39.1 de l' EHE-08) no serà inferior a 20 N/mm² en formigons en massa, ni a 25 N/mm² en formigons armats o pretesats.

Els formigons no estructurals (formigons de neteja, formigons de reblert, vorades i voreres), no han de complir aquest valor mínim de resistència ni s'han d' identificar amb el format de tipificació del formigó estructural (definit en 39.2 de l' EHE-08) ni se li aplica l' articulat, ja que es regeixen pel que indica l' Annex n. 18 de la Instrucció EHE-08.

610.3.2 DISTINTIUS DE LA QUALITAT

En aquest Plec es reconeixen com distintius que assegurin el compliment dels requisits reglamentaris establerts per la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa que la substitueixi, aquells reconeguts pel Ministeri de Foment.

610.4 DOSIFICACIÓ DEL FORMIGÓ

La composició elegida per a la preparació de les mescles destinades a la construcció d' estructures o elements estructurals s'haurà d'estudiar prèviament, amb la finalitat d' assegurar que és capaç de proporcionar formigons que les seves característiques mecàniques, reològiques i de durabilitat satisfacin les exigències del projecte. Aquests estudis es realitzaran tenint en compte, sempre que sigui possible, les condicions de l' obra real (diàmetres, característiques superficials i distribució d' armadures, mode de compactació, dimensions de les peces, etc.).

Per establir la dosificació (o dosificacions, si són varis els tipus de formigó exigits), el constructor haurà de recórrer, en general, a assaigs previs en laboratori, amb objecte d' aconseguir que el formigó resultant satisfaci les condicions que se li exigeixen en els Articles 31 i 37 de l' EHE-08,, així com les especificades en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Els components del formigó hauran de complir les prescripcions incloses en els Articles 26, 27, 28, 29 i 30 de l' EHE-08.

La quantitat total de fins en el formigó, resultant de sumar el contingut de partícules de l' àrid gruixat i de l' àrid fi que passen pel sedàs UNE 0,063 i la component calcària, en el seu cas, del ciment, haurà de ser inferior a 175 kg/m³. En el cas que s' emprí aigua reciclada, d'acord amb l' Article 27, aquest límit és podrà incrementar fins a 185 kg/m³.

610.6 EXECUCIÓ

610.6.1 FABRICACIÓ I TRANSPORT DEL FORMIGÓ

Cadascun dels materials components emprats per a la fabricació del formigó s' haurà de subministrar a la central de formigó acompanyada de la documentació de subministrament indicada a l' efecte en l' Annex n. 21 de l' EHE-08.

Per al transport del formigó s' utilitzaran procediments adequats per aconseguir que les masses arribin al lloc d' entrega en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseeixen una vegada pastades. El temps transcorregut entre l' addició d' aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d' hora i mitja, excepte que s' emprin additius retardadors de l'enduriment.

Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d' obra, anirà acompanyada d' un full de subministrament el contingut mínim del qual s' indica a l' Annex n. 21 de l' EHE-08.

El començament de la descàrrega del formigó des de l' equip de transport del subministrador, en el lloc d' entrega, marca el principi del temps d' entrega i recepció del formigó, que durarà fins que finalitzi la seva descàrrega.

La Direcció d' Obra, o la persona en qui delegui, és el responsable de què el control de recepció es realitzi prenent les mostres necessàries, realitzant els assaigs de control necessaris, i seguint els procediments indicats en el Capítol XV de l' EHE-08.

Queda expressament prohibida l' addició al formigó de qualsevol quantitat d' aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si l' assentament és menor que l' especificat, segons 31.5, el subministrador podrà addicionar additiu plastificant o superplastificant per augmentar-ho fins assolir aquesta consistència, sense que aquesta depassi les toleràncies indicades en l' esmentat apartat i sempre que es faci conforme a un procediment escrit i específic que prèviament hagi

estat aprovat pel Fabricant del formigó. Per això, l' element de transport o, en el seu cas, la central d' obra, haurà d' estar equipat amb el corresponent sistema dosificador d' additiu i reamassar el formigó fins dispersar totalment l' additiu afegit. El temps de reamassat serà d' almenys 1 min/m³, sense ser en cap cas inferior a 5 minuts.

610.6.2 ENTREGA DEL FORMIGÓ

Excepte en el cas de què les armadures elaborades estiguin en possessió d' un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que el control d' execució sigui intens, no es podrà procedir a la posada en obra del formigó fins disposar dels resultats dels corresponents assaigs per comprovar la seva conformitat.

610.6.3 ABOCAMENT DEL FORMIGÓ

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que mostrin un principi d' enduriment.

En l' abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzen d' una manera contínua a través de conduccions apropiades, s' adoptaran les precaucions adients per evitar la disgregació de la mescla.

No es col·locaran en obra capes o tongades de formigó el gruix de les quals sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla prèviament establert en el que s' hauran de tenir en compte les deformacions previsibles d' encofrats i cintres.

El Director de les Obres donarà l' autorització per començar el formigonat, una vegada verificat que les armadures estan correctament col·locades en la seva posició definitiva.

Així mateix, els mitjans de posada en obra del formigó proposats pel contractista hauran de ser aprovats pel Director de les Obres abans de la seva utilització.

En abocar el formigó, es vibrarà per a què les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment les zones en què existeixi gran quantitat d' elles, i mantenint sempre els recobriments i separacions de les armadures especificades en els plànols.

En lloses, l' estesa del formigó s' executarà per tongades, depenent del gruix de la llosa, de forma que l' avançament es realitzi davant del formigonat.

En bigues, el formigonat s' efectuarà avançant des dels extrems, omplint-les en tot la seva altura, i procurant que el davant vagi recollit per a què no es produeixin segregacions ni la beurada rellisqui al llarg de l' encofrat.

610.6.4 COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ

La compactació del formigó es realitzarà d'acord amb les indicacions de l' apartat 71.5.2 de la vigent Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08) o normativa que la substitueixi.

El Director de les Obres aprovarà, a proposta del Contractista, el gruix de les tongades de formigó, així com la seqüència, distància i forma d' introducció i retirada dels vibradors.

Els vibradors s' aplicaran sempre de manera que el seu efecte s' estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions locals ni fugues importants de beurada per les juntes dels encofrats. La compactació es farà amb més cura i intensitat en els paraments i racons de l' encofrat i en les zones de forta densitat d' armadures, fins aconseguir que la pasta reflueixi a la superfície.

Quan s' utilitzen vibradors de superfície el gruix de la capa una vegada compactada no serà major de 20 centímetres.

L' ús de vibradors de motlle o encofrat s' haurà d' estudiar, de forma que la vibració que es transmeti a través de l' encofrat sigui l' adequada per produir una correcta compactació, evitant la formació de buits i capes de menor resistència.

610.6.5 FORMIGONAT EN CONDICIONS ESPECIALS

610.6.5.1 FORMIGONAT EN TEMPS FRED

La temperatura de la massa de formigó, en el moment d' abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.

És prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) que tinguin una temperatura inferior a zero graus centígrads.

En general, es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que, entre les quaranta-vuit hores següents, pugui baixar la temperatura ambient per davall dels zero graus centígrads.

En els casos en què, per absoluta necessitat, es formigoni en temps de gelades, s' adoptaran les mesures necessàries per garantir que, durant l' enduriment del formigó, no es produiran degradacions locals en els elements corresponents, ni minves permanents apreciables de les característiques resistents del material.

L' ús d' additius acceleradors d' enduriment o acceleradors d' enduriment o, en general, de qualsevol producte anticongelant específic per al formigó, requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la Direcció d' Obra. Mai es podran utilitzar productes susceptibles d' atacar a les armadures, especialment els que contenen ió clor.

Si no es pot garantir l' eficàcia de les mesures adoptades per evitar que la gelada afecti al formigó, es realitzaran els assaigs necessaris per comprovar les resistències assolides, adoptant-se, en el seu cas les mesures que prescriu el Director de les Obres.

610.6.5.2 FORMIGONAT EN TEMPS CALORÓS

Els sistemes proposats pel contractista per reduir la temperatura de la massa de formigó s' hauran d' aprovar pel Director de les Obres abans del seu ús.

Quan el formigonat es realitzi en temps calorós, s' adoptaran les mesures oportunes per evitar l' evaporació de l' aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per reduir la temperatura de la massa. Aquestes mesures s' hauran d' accentuar per a formigons de resistències altes. Per això, els materials constituents del formigó i els encofrats o motlles destinats a rebre' l hauran d' estar protegits de l' assolament.

Una vegada realitzada la col·locació del formigó es protegirà del sol i especialment del vent, per evitar que s'assequi.

Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, es suspendrà el formigonat, excepte que, prèvia autorització expressa de la Direcció de Obra, s' adoptin mesures especials.

610.6.6 JUNTES

Es realitzaran les juntes de formigonat previstes en el projecte, no obstant es situaran en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió, i allà on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb aquesta finalitat, de les zones en les que l' armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió el més íntima possible entre l' antic i el nou formigó.

Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonat no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la Direcció d' Obra, i preferentment sobre els puntals de la cintra. No es tornaran a formigonar sense que hagin estat prèviament examinades i aprovades, si escau, pel Director d' Obra.

Si el plànol d' una junta resulta mal orientat, es demolirà la part de formigó necessària per a proporcionar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de tornar a formigonar, es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert i es netejarà la junta de tota brutícia o àrid que hagi quedat desfet. En qualsevol cas, el procediment de neteja utilitzat no haurà de produir alteracions apreciables en l' adherència entre la pasta i l' àrid gruixut. Expressament és prohibeix l' ús de productes corrosius en la neteja de juntes.

És prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquest cas s' hauran d' eliminar prèviament les parts espatllades pel gel.

610.6.7 CURAT DEL FORMIGÓ

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó, s'haurà d'assegurar el manteniment de la humitat del mateix mitjançant un adequat curat. Aquest es prolongarà durant el termini necessari en funció del tipus i classe del ciment, de la temperatura i grau d'humitat de l'ambient, etc. El curat es podrà realitzar mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant reg directe que no produeixi una rentat. L'aigua emprada en aquestes operacions haurà de tenir les qualitats exigides en l'Article 27 de la Instrucció EHE-08.

El curat per aportació d'humitat es podrà substituir per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments plàstics, agents filmògens o altres tractaments adequats, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimin necessàries per aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa, i no continguin substàncies nocives per al formigó.

Si el curat es realitza emprant tècniques especials (curat al vapor, per exemple) es procedirà segons les normes de bones pràctiques pròpies d'aquestes tècniques, prèvia autorització de la Direcció d'Obra.

610.6.8 CONTROL DEL FORMIGÓ DELS ELEMENTS PREFABRICATS

Tots els elements prefabricats hauran de complir tots els requisits definits per a ells, tant pel que fa a la seva dosificació, com a les seves prestacions addicionals.

Totes les peces prefabricades s'hauran de subministrar a l'obra correctament identificades i acompanyades, del corresponent full de subministrament, firmada per persona física, i el seu contingut ha de ser, almenys, el següent:

- Identificació de la peça;
- Data de fabricació;
- Data de subministrament;
- Designació del formigó de la peça;
- Lot de fabricació al que pertany;
- Referència d'identificació de l'informe dels assaigs previs corresponents;
- Resultats dels assaigs corresponents al lot en el control de producció;
- Tipus, marca i classe del ciment;
- Tipus, marca i dosificació del fum de sílice, en el seu cas;
- Tipus d'additiu, en el seu cas, o indicació expressa de què no el conté;
- Dosificació real del formigó emprat, amb toleràncies de ± 15 kg per al contingut de ciment, i de $\pm 0,02$ per a la relació aigua/ciment;
- Recobriments garantits; i
- Nom de la persona física responsable que firma el full de subministrament.

610.7 CONTROL DE QUALITAT

S'han de seguir les especificacions que s'estableixen en el capítol XVI de la instrucció EHE-08 de les comprovacions a realitzar per al control de la conformitat dels productes.

La conformitat d'un formigó amb l'establert en el projecte es comprovarà durant la seva recepció en l'obra, i inclourà el seu comportament en relació amb la docilitat, la resistència i la durabilitat, a més de qualsevol altra característica que, en el seu cas, estableixi el plec de prescripcions tècniques particulars.

La docilitat del formigó es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l'assentament, segons UNE EN 12350-2.

La resistència del formigó es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades segons UNE-EN 12390-

2. La determinació de la resistència a la compressió s'efectuarà segons UNE EN 12390-3.

Controls previs al subministrament:

Es realitzaran comprovacions prèvies al subministrament del formigó per verificar la conformitat de la dosificació i instal·lacions que es pretenen emprar per a la seva fabricació.

Controls durant el subministrament:

- Control documental durant el subministrament:

Cada partida de formigó emprada en l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament, el seu contingut mínim s'estableix en l'Annex n. 21 de la instrucció EHE-08.

- Control de la conformitat de la docilitat del formigó:

Els assaigs de consistència del formigó fresc es realitzaran, d'acord amb el que s'indica en l' apartat 86.3.1 de la instrucció EHE-08. Es considerarà conforme quan l' assentament obtingut en els assaigs es trobi dins dels límits definits en la taula 86.5.2.1. de la mateixa instrucció.

- El Control estadístic de la resistència del formigó durant el subministrament és la modalitat de control d' aplicació a les obres de formigó estructural del present projecte:

El control de la resistència del formigó té la finalitat de comprovar que la resistència del formigó realment subministrat a l' obra és conforme a la resistència característica especificada en el projecte, d'acord amb els criteris de seguretat i garantia per a l' usuari definits per la Instrucció EHE-08. Els assaigs de resistència a compressió es realitzaran d'acord amb l' apartat 86.3.2 de la mateixa instrucció EHE-08.

S' estableix per a aquest projecte la modalitat de control estadístic per al control de la resistència del formigó. El formigó de l' obra es dividirà en lots, prèviament a l' inici del seu subministrament, d'acord amb el que indica la Taula 86.5.4.1 de l' EHE-08, excepte justificació sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa. El nombre de lots no serà inferior a tres. Corresponent en aquest cas, cada lot a elements inclosos en cada columna de la mateixa Taula 86.5.4.1.

Totes els pastaments d' un lot procediran del mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials components i tindran la mateixa dosificació nominal.

A més, no es mesclaran en un lot formigons que pertanyin a columnes distintes de la Taula 86.5.4.1.de l' EHE-08.

Quan un lot estigui constituït per pastaments de formigons en possessió d' un distintiu oficialment reconegut, es podrà augmentar la seva grandària multiplicant els valors de la taula 86.5.4.1 de l' EHE-08 per cinc o per dos, en funció de què el nivell de garantia per al que s' ha efectuat el reconeixement sigui conforme amb l' apartat 5.1 o amb l' apartat 6 del Annex n.19 de l' EHE-08, respectivament. En aquests casos de grandària ampliada del lot, el nombre mínim de lots serà de tres corresponent, si és possible, cada lot a elements inclosos en cada columna de la mateixa Taula 86.5.4.1. En cap cas, un lot podrà estar format per pastaments subministrats a l' obra durant un període de temps superior a sis setmanes.

En el cas que es produís un incompliment en aplicar el criteri d' acceptació corresponent, la Direcció Facultativa no aplicarà l' augment de la grandària esmentada en el paràgraf anterior per als següents sis lots. A partir del setè lot següent, si en els sis anteriors s' han complert les exigències del distintiu, la Direcció Facultativa tornarà a aplicar la grandària del lot definit originalment. Si pel contrari, es produís algun nou incompliment, la comprovació de la conformitat durant la resta del subministrament s' efectuarà com si el formigó no estigués en possessió del distintiu de qualitat.

Abans d' iniciar el subministrament del formigó, la Direcció Facultativa comunicarà al Constructor, i aquest al Subministrador, el criteri d' acceptació aplicable. La conformitat del lot en relació amb la resistència es comprovarà a partir dels valors mesurats dels resultats obtinguts sobre dues provetes preses per a cada una de les N pastades controlades, d'acord amb la Taula 86.5.4.2. de l' EHE-08.

Les preses de mostres es realitzaran aleatòriament entre les pastades de l' obra sotmesa a control. Quan el lot inclogui formigons procedents de més d' una planta, la Direcció Facultativa optarà per les alternatives reflectides en l' apartat 86.5.4.2. de l' EHE-08.

- Al finalitzar el subministrament d' un formigó a l' obra, el Constructor facilitarà a la Direcció Facultativa un certificat dels formigons subministrats, amb la seva indicació dels tipus i quantitats, elaborat pel Fabricant i signat per persona física amb representació suficient, i el seu contingut serà conforme a l' establert en l' Annex n. 21 de l' EHE-08.

S' han de seguir les especificacions que s' estableixen en el capítol XVII de la instrucció EHE-08 de les comprovacions a realitzar per al control de l' execució:

La Direcció Facultativa, en representació de la Propietat, té l' obligació d' efectuar el control de l' execució, comprovant els registres de l' autocontrol del constructor i efectuant una sèrie d' inspeccions puntuals, d'acord amb l' establert en la mateixa Instrucció.

Abans d' iniciar l' execució de l' estructura, la Direcció Facultativa, haurà d' aprovar el Programa de control, que desenvolupa el Pla de control definit en el projecte, tenint en compte el Pla d' obra presentat pel Constructor per a l' execució de l' estructura, així com, en el seu cas, els procediments del seu autocontrol.

La programació del control de l' execució identificarà, entre altres aspectes, els següents:

- nivells de control
- lots d' execució
- unitats d' inspecció
- freqüències de comprovació.

Es defineix un Control d' execució a nivell normal, ja que el control a nivell intens només es podrà aplicar quan el Constructor tingui un sistema de qualitat certificat conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprovat per la Direcció Facultativa contemplarà una divisió de l' obra en lots d' execució, coherents amb el desenvolupament previst en el Pla d' obra per a l' execució de la mateixa i la taula 92.4 de la instrucció vigent EHE-08.

Per a cada lot d' execució, s' identificarà la totalitat dels processos i activitats susceptibles de ser inspeccionades, d'acord amb el que està previst en la mateixa Instrucció.

Per a cada procés o activitat, es definiran les unitats d' inspecció corresponents, la seva dimensió o grandària serà conforme al que s'indica en la Taula 92.5. de l' EHE-08.

La Direcció Facultativa durà a terme el control de l' execució, mitjançant:

- la revisió d' autocontrol del Constructor per a cada unitat d' inspecció,
- el control extern de l' execució de cada lot d' execució, mitjançant la realització d' inspeccions puntuals dels processos o activitats corresponents a algunes de les unitats d' inspecció de cada lot, segons el que s'indica en la taula 92.4 de l' EHE-08.

Per a cada procés o activitat inclosa en un lot, el Constructor desenvoluparà el seu autocontrol i la Direcció Facultativa procedirà al seu control extern, mitjançant la realització d' un nombre d' inspeccions que varia en funció del nivell de control definit en el Programa de control i d'acord amb el que s' indica en la taula 92.6. de l' EHE-08

610.9 RECEPCIÓ

No es procedirà a la recepció de la unitat d' obra acabada fins que es satisfaci el compliment de les toleràncies exigides, el resultat dels assaigs de control sigui favorable i s' hagi efectuat, en el seu cas, la reparació adequada dels defectes existents.

610.10 AMIDAMENT I ABONAMENT

El formigó, quan sigui objecte d' abonament independent, es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m3) de cadascun dels tipus realment col·locats en obra, amidats sobre els plànols de construcció, excepte el dels elements prefabricats, que queda inclòs en el seu preu.

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, així com la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabament.

No s' abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

ARTICLE 611 MORTERS DE CIMENT

611.1 DEFINICIÓ

Es defineix el morter com la massa formada per la mescla en proporcions adequades d' àrid fi, ciment i aigua. Eventualment, pot contenir additius per millorar alguna de les seves propietats, i la seva utilització haurà d' haver estat prèviament aprovada pel Director.

611.2 MATERIALS

611.2.1 CIMENT

Complirà el que s' especifica en l' article 200 del present plec. S'emprarà ciment tipus CEM II, prèviament autoritzat pel Director de les obres.

611.2.2 AIGUA

Complirà el que s' especifica per a l' aigua de pastament en l' article 206, "Aigua a emprar en morters i formigons".

611.2.3 ADDITIUS

Veure Article 207, "Additius a emprar en morters i formigons".

611.2.4 ÀRIDS

Veure Article 210, "Àrids per a formigons".

611.3 TIPUS I DOSIFICACIONS

Per al seu ús en les distintes classes d' obra, s' establiran els següents tipus i dosificacions de morters de ciment Pòrtland segons especificacions de la instrucció EHE-08.

A més dels morters definits anteriorment es consideren també els morters amb propietats especials, obtinguts mitjançant addicions o additius com és el cas de:

- Morters de retracció compensada.
- Morters impermeabilitzants.
- Morters tixotrópics.

Aquests morters són productes comercials que es subministren predosificats. El seu ús exigirà l' aprovació expressa del Director de l' Obra, i hauran de ser subministrats per fabricants de reconegut prestigi.

611.4 FABRICACIÓ

La mescla del morter es podrà realitzar a mà o mecànicament; en el primer cas es farà sobre un pis impermeable.

El ciment i l' arena es mesclaran en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s' afegirà la quantitat d' aigua estrictament necessària perquè, una vegada batuda la massa, tenguí la consistència adequada per a la seva aplicació en obra.

En la mescla i pastat dels morters predosificats comercials amb aigua es respectaran les especificacions del fabricant.

Només es fabricarà el morter necessari per a ús immediat, rebutjant-se tot aquell que s'hagi començat a endurir, i el que no s'hagi emprat dins dels quaranta i cinc minuts (45') que segueixen a la seva mescla.

611.5 LIMITACIONS D' ÚS

Si és necessari posar en contacte el morter amb altres morters i formigons que difereixin d' ell en la classe o marca del ciment, s' evitarà la circulació d' aigua entre ells; bé mitjançant una capa intermèdia molt compacta de morter fabricat amb qualsevol dels dos ciments, bé esperant que el morter o formigó primerament fabricat estigui sec, o ben impermeabilitzat superficialment el morter més recent.

S' exercirà especial vigilància en el cas de morters amb ciments siderúrgics.

611.6 AMIDAMENT I ABONAMENT

Excepte cap especificació en contra, els morters no seran d' abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent.

Quan siguin objecte d' abonament es mesuraran sobre plànol per metres cúbics (m³) de volum realment executat, abonant-se al preu que figura en els Quadres de Preus que inclouen, a més del morter, les operacions de preparació de la superfície de suport, l' encofrat i les mesures auxiliars i operacions necessàries per al seu total acabament.

ARTICLE 630 OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

630.1 DEFINICIÓ

Es defineixen com obres de formigó en massa o armat, aquelles en les quals s'utilitza com material exclusiu o fonamental el formigó, reforçat en el seu cas amb armadures d'acer que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços.

No es consideren inclosos en aquest article ni les bases de formigó ni les voreres de formigó hidràulic.

630.2 MATERIALS

Els materials emprats en la fabricació de formigons en massa o armat compliran amb les especificacions recollides en els articles 600 "Armadures a emprar en formigó armat", 610 "Formigons", 680 "Encofrats i motlles" i 681 "Apuntalaments i cintres" d'aquest Plec.

630.3 EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

L'execució de les obres de formigó en massa o armat i el seu control de qualitat es farà d'acord amb el que s'indica en aquest Plec per a les distintes unitats d'obra que les componen, entre les que es troben les següents:

- Col·locació d'apuntalaments i cintres. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 681 "Apuntalaments i cintres" d'aquest Plec.
- Col·locació d'encofrats i motlles. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 680 "Encofrats i motlles" d'aquest Plec.
- Col·locació d'armadures passives. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 600 "Armadures a emprar en formigó armat" d'aquest Plec.
- Dosificació i fabricació del formigó. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.
- Transport del formigó. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.
- Abocament del formigó. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.
- Compactació del formigó. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.
- Formigonat en condicions especials. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.
- Juntes. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.
- Curat. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.
- Desencofrat. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 680 "Encofrats i motlles" d'aquest Plec.
- Descintrat. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 681 "Apuntalaments i cintres" d'aquest Plec.
- Reparació de defectes. Es compliran les prescripcions recollides en l'article 610 "Formigons" d'aquest Plec.

630.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les obres de formigó en massa o armat es mesuraran i abonaran segons les distintes unitats que les constitueixen.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reposar les obres en les que es trobin defectes.

ARTICLE 680 ENCOFRATS I MOTLLES

680.1 DEFINICIÓ

Es defineix com encofrat l'element destinat a l'emmotllat in situ de formigons i morters. Potser recuperable o perdut, entenent-se que aquest darrer queda englobat dins del formigó.

Es defineix com motlle l'element, generalment metàl·lic, fix o desplegable, destinat a l'emmotllat d'un element estructural en lloc distint al que ha d'ocupar en servei, ja sigui si es fa el formigonat a peu d'obra, o bé en una planta o taller de prefabricació.

Els encofrats i motlles han de ser estancs i capaços de resistir les pressions generades durant la col·locació i compactació del formigó.

Els tipus d' encofrats a emprar en els elements estructurals seran:

- En tauler: taula encadellada o panells contraxapats
- En alçats de piles: metàl·lics o taula encadellada o panells contraxapats.
- En alçats d' estreps i murs laterals amb paraments vistos: taula encadellada o panells contraxapats.
- En paraments ocults: taula de fusta serrada o panells de aglomerat o laminats de fusta .

Els encofrats i motlles han de ser capaços de resistir les accions a les que han d'estar sotmesos durant el procés de construcció i hauran de tenir la rigidesa suficient per assegurar que es satisfaran les toleràncies especificades en el projecte. A més, s'hauran de poder retirar sense causar sacsejades anormals, ni danys en el formigó.

Amb caràcter general, hauran de presentar almenys les següents característiques:

- Estanquitat de les juntes entre els panells d' encofrat o en els motlles, preveient possibles fugues d' aigua o beurada per elles.
- Resistència adequada a les pressions del formigó fresc i a els efectes del mètode de compactació.
- Alineació i en el seu cas, verticalitat dels panells d' encofrat, prestant especial atenció a la continuïtat en la verticalitat dels pilars en el seu creuament amb els forjats en el cas d' estructures d' edificació.
- Manteniment de la geometria dels panells de motlles i encofrats, amb absència d' abonyegadures fora de les toleràncies establertes en el projecte o, en el seu defecte, per la Instrucció EHE-08
- Neteja de la cara interior dels motlles, evitant l' existència de qualsevol tipus de residu propi de les labors de muntatge de les armadures, com restes de filferro, retalls, casquets, etc.
- Manteniment, en el seu cas, de les característiques que permetin textures específiques en l' acabat del formigó, com per exemple, baixrelleus, impressions, etc.

Quan sigui necessari l' ús d' encofrats dobles o encofrats contra el terreny natural, com per exemple, en taulers de pont de secció, calaixos, cobertes laminars, etc. s'haurà de garantir l' operativitat de les finestres per les que estigui previst realitzar les operacions posteriors d' abocament i compactació del formigó.

En el cas d' elements pretesats, els encofrats i motlles hauran de permetre el correcte emplaçament i allotjament de les armadures actives, sense merma de la necessària estanquitat.

En elements de gran longitud, s' adoptaran mesures específiques per evitar moviments indesitjats durant la fase de posada en obra del formigó.

En els encofrats susceptibles de moviment durant l' execució, com per exemple, en encofrats grimpants-trepants o encofrats lliscants, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Constructor realitzi una prova en obra sobre un prototipus, prèvia al seu ús real en l' estructura, que permeti avaluar el comportament durant la fase d' execució. Aquest prototipus, a judici de la Direcció Facultativa, podrà formar part d' una unitat d' obra.

Els encofrats i motlles podran ser de qualsevol material que no perjudiqui les propietats del formigó. Quan siguin de fusta, s' hauran d' humitejar prèviament per evitar que absorbeixin l' aigua continguda en el formigó. Per altra part, les peces de fusta es disposaran de manera que es permeti el seu lliure entumiment, sense perill que s' originin esforços o deformacions anormals. No es podran emprar encofrats d' alumini, excepte que es pugui facilitar a la Direcció Facultativa un certificat, realitzat per una entitat de control, de què els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment.

680.2 EXECUCIÓ

L' execució inclou les operacions següents:

- Construcció i muntatge.
- Desencofrat.

605.2.1 CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE

S' autoritzarà l' ús de tipus i tècniques especials d' encofrat, la utilització i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l' eficàcia d' aquelles altres que es proposin i que, per la seva novetat, no tinguin aquesta sanció, a judici del Director de les Obres.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb el formigonat i, especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigida o adoptada, no s'originin esforços excessius en el formigó, ni durant la seva posada en obra, ni durant el seu període d'enduriment, així com tampoc moviments locals en els encofrats superiors a cinc mil·límetres (5 mm). En el seu cas, els encofrats hauran de ser objecte dels oportuns càlculs estructurals.

La distribució de els tirants utilitzats per mantenir constants les dimensions internes de l' encofrat s' han d' estudiar per assegurar que no es produeixen pèrdues de beurada a través de les juntes entre panells (segellant-se si fos necessari). Aquesta distribució guardarà uns patrons de regularitat convenient a l' estètica de la superfície.

Els enllaços dels diferents elements o panys dels motlles seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es realitzin fàcilment.

Els encofrats o motlles de fons dels elements rectes o plans de més de sis metres (6 m) de llum lliure, es disposaran amb la contraletxa necessària perquè, una vegada desencofrat i carregat l' element, aquest conservi una lleugera concavitat a l' intradós.

Els motlles ja emprats i que hagin de servir per a unitats repetides, seran acuradament rectificats i netejats.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries perquè que les arestes vives del formigó resultin ben acabades, col·locant, si és necessari, angulars metàl·lics en les arestes exteriors de l' encofrat, o utilitzant un altre procediment semblant en eficàcia. El Director de les obres podrà autoritzar, no obstant, la utilització de matavius para aixamfrantar aquestes arestes. No es toleraran imperfeccions majors de cinc mil·límetres (5mm) en les línies de les arestes.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser uniformes i llises per aconseguir que els paraments de les peces de formigó emmotllades en ells no presentin defectes, bombaments, ressaltos, ni rebaves de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Tant les superfícies dels encofrats, com els productes que a elles se'ls puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies perjudicials per al formigó ni per a les armadures.

Els encofrats de fusta (que hauran de complir les especificacions de l' article 286 d' aquest Plec) s' humitejaran abans del formigonat, amb la finalitat d' evitar la absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran especialment els fons, deixant obertures provisionals per facilitar aquesta feina. Les juntes entre les diverses taules hauran de permetre el seu entumiment per la humitat del reg i del formigó, sense que, no obstant, deixin escapar la pasta durant el formigonat, per això es podrà autoritzar l' ús de un segellat.

Abans de començar les operacions de formigonat, el Contractista haurà d'obtenir del Director de l' Obra l' aprovació escrita de l' encofrat a realitzar.

Quan s' encofrin elements de gran altura i petit gruix a formigonar d' una vegada, s' hauran de preveure en les parets laterals dels encofrats finestres de control de suficient dimensió per permetre des d' elles la compactació del formigó. Aquestes obertures es disposaran amb un espaiat vertical i horitzontal no major d' un metre (1 m), i es tancaran quan el formigó arribi a la seva altura.

En el cas de prefabricació de peces en sèrie, quan els motlles que formen cada bancada siguin independents, hauran d'estar perfectament subjectes i enriostats entre ells per impedir moviments relatius durant la fabricació que poguessin modificar els recobriments de les armadures i consegüentment les característiques resistents de les peces en ells fabricades.

Els motlles hauran de permetre l' evacuació de l' aire interior al formigonar, per això en alguns casos serà necessari preveure respiradors.

En el cas que els motlles hagin sofert desperfectes, deformacions, enguixaments, etc., a conseqüència dels quals les seves característiques geomètriques hagin variat respecte a les primitives, no es podran forçar per fer que recuperin la seva forma correcta.

El tancament frontal de les juntes passants en elements de formigó armat es farà mitjançant un encofrat proveït de tots els forats necessaris per al pas de les armadures.

Els productes utilitzats per facilitar el desencofrat i desemmotllat hauran d'estar aprovats pel Director de les Obres. Com a norma general, s'empraran vernissos antiadherents a base de composts de silicones, o preparats a base d'olis solubles en aigua, o greix diluït, evitant l'ús de gas-oil, greix corrent, o qualsevol altre producte anàleg. En la seva aplicació s'haurà d'evitar que escorrin per les superfícies verticals o inclinades dels motlles encofrats. No hauran d'impedir la ulterior aplicació de revestiments ni la possible execució de juntes de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que posteriorment hagin d'unir-se entre ells per treballar solidàriament.

605.2.2 ENCOFRAT

El moment del desencofrat es determinarà en cada cas, en general, en funció de l'evolució de resistències previstes en el formigó, així com de les sol·licitacions a que hagi d'estar sotmès l'element que es desencofra, seguint les directrius de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

El Director de l'Obra podrà reduir els terminis de desencofrat quan el tipus de ciment emprat proporcioni un enduriment suficientment ràpid.

El desencofrat s'haurà de realitzar tan aviat com sigui possible, sense perill per al formigó, amb objecte d'iniciar quan abans les operacions de curat.

605.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els encofrats de paraments vistos o ocults s'amidaran per metres quadrats (m²) de superfície de formigó amidats sobre Plànols. A tal efecte, els elements horitzontals es consideraran encofrats per la cara inferior i vores laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

En les unitats d'obra que incloguin els seus corresponents encofrats o motlles, com és el cas dels elements prefabricats, aquests no seran objecte d'abonament independent, considerant el seu preu inclòs dins de les esmentades unitats d'obra.

Els preus d'abonament, segons que els paraments de formigó a encofrar siguin vistos u ocults o es tractin de casos específics de paraments vistos de piles o taulers de ponts, seran els que s'especifiquen en el Quadre de Preus n. 1. Les unitats corresponents inclouen la fabricació, muntatge, elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat, aplicació de líquid desencofrant i operacions de desencofrat.

PART 5 SENYALITZACIÓ

ARTICLE 700 MARQUES VIALS

700.1 DEFINICIÓ

Són les guies òptiques que formen línies o signes en la pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades i altres elements de la carretera, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

La seva execució inclou la preparació de la superfície d' aplicació i la pintura de marques.

Les marques vials compliran l' especificat en la normativa següent:

- Norma de carreteres 8.2.-IC "Marques Vials", publicada per la Direcció General de Carreteres del Ministeri d' Obres Públiques i Urbanisme (O.M. de 16 de juliol de 1987, B.O.I. del 4 d' agost i 29 de setembre).
- O.C. 304/89 MV de 21 de juliol sobre projectes de marques vials, de la Subdirecció General de Construcció i Explotació de la D.G.C. del M.O.P.U.
- O.C. 325/97 T. sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres pel que fa als seus materials constituents, de la D.G.C. del Ministeri de Foment, publicada el 30 de desembre de 1997.
- Nota tècnica sobre esborrament de marques vials, de 5 de febrer de 1991, de la Subdirecció General de Tecnologia i Projectes del Ministeri d' Obres Públiques i Transports.
- Article 700 "Marques vials" del PG-3.

Serà obligatori l' abalisament amb marques vials d' ús temporal, de color groc, en cas de modificacions de carrils.

Si la restricció a la lliure circulació es mantingués durant la nit, serà obligatori disposar un abalisament amb marques vials provisionals i/o reflectors, així com amb elements lluminosos, el funcionament constant del qual haurà de ser vigilat.

Les zones a pintar s' indiquen en el Document nº 2 Plànols "Actuacions" i "Estat final".

700.2 TIPUS

Les marques vials, a emprar en el present projecte seran d' ús permanent (color blanc) o d'ús temporal (color groc).

Les marques vials d' ús permanent seran de tipus II.

Les marques vials d' ús temporal seran de tipus I.

700.3 MATERIALS

A efectes d' aquest projecte, en l' aplicació de les marques vials s' utilitzaran termoplàstics d' aplicació en calent.

Les marques vials d' ús permanent seran de tipus II i clau P-RR (dissenyada específicament per mantenir les seves propietats en condicions de pluja o humitat), s' aplicaran mitjançant màquina autopropulsada.

El caràcter retroreflectant de la marca vial s' aconseguirà mitjançant la incorporació, per premescla i/o postmescla, de microesferes de vidre als termoplàstics d' aplicació en calent.

Les proporcions de mescla, així com la qualitat dels materials utilitzats en l' aplicació de les marques vials, seran les utilitzades per aquells materials en l' assaig de la durabilitat, realitzat segons l' especificat en el mètode "B" de la norma UNE 135 200(3).

El tipus de marca vial s'indica en el Document nº2 Plànols "Actuacions" i "Estat final".

A efectes del present projecte, les proporcions de la mescla seran les següents:

PROPORCIONS DE LA MESCLA

TIPUS DE MARCA VIAL	DOSIFICACIÓ (Kg/m²)	TIPUS DE PINTURA
Marca vial permanent tipus II M-4.1, M-4.2, M-5.1 (3), M-6.4, M-6.5 (Premarcatge i primera aplicació)	0,40	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-4.1, M-4.2, M-5.1 (3), M-6.4, M-6.5	0,60	Pintura acrílica rugosa
Marca vial permanent tipus II M-4.1, M-4.2, M-5.1 (3), M-6.4, M-6.5	3,00	Microesferes de vidre
Marca vial permanent tipus II M-1.2, M-1.7, M-2.2a, M-2.6 (Premarcatge i primera aplicació)	0,40	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-1.2, M-1.7, M-2.2a, M-2.6	3,00	Pintura termoplàstica en calent i reflectant
Marca vial permanent tipus II M-1.2, M-1.7, M-2.2a, M-2.6	0,60	Microesferes de vidre
Marca vial permanent tipus II M-7.1, M-7.2 (Premarcatge i primera aplicació)	0,40	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-7.1, M-7.2	0,72	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-7.1, M-7.2	0,48	Microesferes de vidre

Tabla 1.- Marques vials - Materials. Proporcions de la mescla

Les característiques que hauran de reunir els materials seran les especificades en la norma UNE 135 200(2), per a termoplàstics d' aplicació en calent.

Així mateix, les microesferes de vidre de postmescla a emprar en les marques vials reflectides compliran amb les característiques indicades en la norma UNE-EN-1423. La granulometria i el mètode de determinació del percentatge de defectuoses seran els indicats en la norma UNE 135 287. Quan s' utilitzin microesferes de vidre de premescla, s' aplicarà la norma UNE-EN-1424 prèvia aprovació de la seva granulometria per la Direcció Facultativa.

En cas que siguin necessaris tractaments superficials especials en les microesferes de vidre per millorar les seves característiques de flotació i/o adherència, aquests seran determinats d' acord amb la norma UNE-EN-1423 o mitjançant el protocol d' anàlisi declarat pel seu fabricant.

A més, els materials utilitzats en l' aplicació de marques vials, compliran amb les especificacions relatives a durabilitat d' acord amb l' especificat en el "mètode B" de la norma UNE 135 200(3).

El que es disposa en aquest article s' entendre sense perjudici de l' establert en el Reial Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 80/106 CEE, i en particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement es complirà l' establert en el seu art. 9.

La garantia de qualitat dels materials emprats en l' aplicació de la marca vial serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

700.4 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

Durant el període de garantia, les característiques essencials de les marques vials compliran amb el que s' especifica en la taula següent i així mateix amb els requisits de color especificats i mesurats segons la norma UNE-EN-1436.

Es tindrà especial cura que les marques vials aplicades no siguin en cap circumstància, la causa de la formació d' una pel·lícula d' aigua sobre el paviment, pel que en el seu disseny s' hauran de preveure els sistemes adequats per al drenatge.

VALORS MÍNIMS DE LES CARACTERÍSTIQUES ESSENCIALS EXIGIDES PER A CADA TIPUS DE MARCA VIAL

TIPUS DE MARCA VIAL	PARÀMETRE D' AVALUACIÓ					
	COEFICIENT DE RETROREFLEXIÓ (*) (RL/mcd.lx-1.m-2)			FACTOR DE LLUMINÀNCIA (B)		VALOR SRT
	30 DIES	180 DIES	730 DIES	SOBRE PAVIMENT BITUMINÓS	SOBRE PAVIMENT DE FORMIGÓ	
PERMANENT (color blanc)	300	200	100	0,30	0,40	45
TEMPORAL (color groc)	150			0,20		

NOTA Els mètodes de determinació dels paràmetres contemplats en aquesta taula, seran els especificats en la norma UNE-EN-1436

Tabla 2.- Marques vials. Valors mínims de les característiques exigides

700.5 MAQUINÀRIA D'APLICACIÓ

La maquinària i equips emprats per a l' aplicació dels materials utilitzats en l' execució de les marques vials, hauran de ser capaces d' aplicar i controlar automàticament les dosificacions requerides i conferir una homogeneïtat a la marca vial tal que garanteixi les seves propietats al llarg de la mateixa.

La Direcció Facultativa fixarà les característiques de la maquinària a emprar en l' aplicació de les marques vials, d' acord amb l' especificat en la norma UNE 135 277 (1), considerant adequat com a mínim un equip format per una màquina autopropulsada per pintar bandes.

700.6 EXECUCIÓ

Les marques vials de tipus I (marques vials convencionals) s' aplicaran amb màquina autopropulsada.

Les marques vials de tipus II (marques vials, amb ressalts o no, dissenyades específicament per mantenir les seves propietats en condicions de pluja o humitat) s' aplicaran amb maquinària autopropulsada.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció Facultativa, abans que transcorrin trenta (30) dies des de la data de signatura de l' acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses subministradores de tots els materials a utilitzar en l' execució de les marques vials objecte de l' aplicació, així com la marca comercial, o referència, que aquestes empreses donen a aquella classe i qualitat.

Aquesta comunicació haurà d' anar acompanyada del corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" de AENOR).

Així mateix, el Contractista haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinària a emprar, per a la seva aprovació o rebuig per part de la Direcció Facultativa. L' esmentada declaració estarà constituïda per la fitxa tècnica, segons model especificat en la norma UNE 135 277(1), i els corresponents documents d' identificació dels elements aplicadors, amb les seves corbes de cabal i, en cas d' existir, els dels dosificadors automàtics.

700.6.1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE APLICACIÓ

Abans de procedir a l' aplicació de la marca vial es realitzarà una inspecció del paviment amb la finalitat de comprovar el seu estat superficial i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es realitzarà una neteja de la superfície per eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la qualitat i durabilitat de la marca vial a aplicar.

La marca vial que s' apliqui serà, necessàriament, compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga); en cas contrari, s'haurà de realitzar el tractament superficial més adequat (esborrament de la marca vial existent, aplicació d' una emprimació, etc.). La Direcció Facultativa exigirà les operacions de preparació de la superfície d' aplicació ja siguin de reparació o de assegurament de la compatibilitat entre el substrat i la nova marca vial.

700.6.2 LIMITACIONS A L' EXECUCIÓ

L' aplicació d' una marca vial es realitzarà, quan la temperatura del substrat (paviment o marca vial antiga) superi al menys en tres graus Celsius (3°C) al punt de rosada. Aquesta aplicació, no es podrà realitzar si el paviment està humit o la temperatura ambient no està compresa entre cinc i quaranta graus Celsius (5°C a 40°C), o si la velocitat del vent fos superior a vint-i-cinc quilòmetres per hora (25 km/h.).

700.6.3 PREMARCATGE

Prèviament a l' aplicació dels materials que conformen la marca vial, es realitzarà un acurat replanteig de les obres que garanteixi el correcte acabament dels treballs. Per això, quan no existeixi cap tipus de referència adequada, es crearà una línia de referència, bé contínua o bé mitjançant tants punts com s' estimin necessaris separats entre ells per una distància no superior a cinquanta centímetres (50 cm).

700.6.4 ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS

Per a l' eliminació de les marques vials, ja sigui per facilitar la nova aplicació o en aquells trams en els que, a judici de la Direcció Facultativa, la nova aplicació hagi estat deficient, queda expressament prohibit l' ús de decapants, així com els procediments tèrmics.

Per això, s' haurà d' utilitzar algun dels següents procediments d' eliminació que, en qualsevol cas, haurà d'estar autoritzat per la Direcció Facultativa:

- Aigua a pressió.
- Projecció d' abrasius.
- Fresatge, mitjançant la utilització de sistemes fixes rotatoris o flotants horitzontals.

S' aplicarà la "Nota Tècnica sobre esborrament de marques vials", de 1991.

700.7 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la verificació dels materials aplegats, de la seva aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa, diàriament, una comunicació d' execució i d' obra en el qual hauran de figurar, al menys, els següents conceptes:

- Marca o referència i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data d' aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de jornada.
- Observacions i incidències que, a judici de la Direcció Facultativa, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques de la marca vial aplicada.

700.7.1 CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

A l' entrega de cada subministrament, s' aportarà un albarà amb documentació annexa, contenint entre d' altres, les següents dades: nom i direcció de l' empresa subministradora; data de subministrament; identificació de la fàbrica que ha produït el material; identificació del vehicle que el transporta; quantitat que es subministra i designació de la marca comercial; certificat acreditatiu del compliment dels requisits reglamentaris i/o document acreditatiu de certificació (marca "N" d' AENOR) de cada subministrament.

Es comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, amb la finalitat de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament a la Direcció Facultativa, segons s' especifica en l' apartat 700.6.

Si no s' aporta el document acreditatiu de certificació (marca "N" d' AENOR) abans de començar la seva aplicació, els productes seran sotmesos als assaigs d' avaluació i d' homogeneïtat i identificació especificats per a termoplàstics d' aplicació en calent en la norma UNE 135 200 (2) i els de granulometria, índex de refracció i tractament superficial si n'hi hagués segons la norma UNE-EN- 1423 i percentatge de defectuoses segons la norma UNE 135 287, per a les microesferes de vidre, ja siguin de postmescla o premescla.

La presa de mostres, per a l' avaluació de la qualitat, així com l' homogeneïtat i identificació de termoplàstics d' aplicació en calent, es realitzarà d' acord amb els criteris especificats en la norma UNE 135 200(2).

La presa de mostres de microesferes de vidre, es realitzarà d' acord amb les normes UNE-EN-1423 i UNE-EN-1790, respectivament.

Es rebutjaran tots els aplecs, de:

- Termoplàstics d' aplicació en calent que no compleixin amb els requisits exigits per als assaigs de verificació corresponents o que no entrin dins de les toleràncies indicades en els assaigs d' homogeneïtat i identificació especificats en la norma UNE 135 200(2).
- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de granulometria definides en la norma UNE 135 287, percentatge de microesferes defectuoses i índex de refracció contemplats en la norma UNE-EN-1423.

Els aplecs que hagin estat realitzats, i no compleixin alguna de les condicions anteriors seran rebutjats, i es podran presentar a una nova inspecció exclusivament quan el seu subministrador a través del Contractista acreditat que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades, eliminant totes les defectuoses o corregint els seus defectes. Les noves unitats per la seva part seran sotmeses als assaigs de control que s' especifiquen en el present apartat.

La Direcció Facultativa, a més de disposar de la informació dels assaigs anteriors, podrà sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat i homogeneïtat dels materials que es trobin aplegats.

700.7.2 CONTROL DE L' APLICACIÓ DELS MATERIALS

Durant l' aplicació dels materials que formen part de la unitat d' obra, es realitzaran controls amb la finalitat d' identificar i comprovar que són els mateixos que els aplecs i que compleixen les dotacions especificades en el projecte.

Per a la identificació dels materials –termoplàstics d' aplicació en calent - que s' estiguin aplicant, es prendran mostres d' acord amb els següents criteris:

- Per cadascun dels trams de control seleccionats aleatòriament, una mostra de material. Amb aquesta finalitat, l' obra serà dividida en trams de control el seu nom serà en funció del seu volum total, segons el criteri que s' especifica en l' apartat 700.7.2. de l' Art. 700 del PG-3.
- Les mostres de material es prendran directament del dispositiu d' aplicació de la màquina, al que prèviament se li haurà tallat el subministrament d' aire d' atomització. De cada tram de control s' extrauran dues (2) mostres d' un litre (1 l), cadascuna.

El material –termoplàstic d' aplicació en calent- de cadascuna de les mostres, serà sotmès als assaigs d' identificació especificats en la norma UNE 135 200(2).

Per la seva part, les dotacions d' aplicació dels esmentats materials es determinaran segons la norma UNE 135 274 per això, en cadascun dels trams de control seleccionats, es disposarà una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia per on passarà la màquina d' aplicació i en sentit transversal a aquesta línia. El nom mínim de làmines a utilitzar, en cada punt de mostreig, serà deu (10) espaiades entre si trenta o quaranta metres (30 ó 40 m.).

Es rebutjaran totes les marques vials d' un mateix tipus aplicades, si en els corresponents controls es produeix algun dels següents supòsits, al menys en la meitat dels trams de control seleccionats:

- En els assaigs d' identificació de les mostres de materials no es compleixen les toleràncies admeses en la norma UNE 135 200(2).
- Les dotacions d' aplicació mitges dels materials, obtinguts a partir de les làmines metàl·liques, no compleixen l' especificat en el projecte.
- La dispersió dels valors obtinguts sobre les dotacions del material aplicat sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el deu per cent (10%).

Les marques vials que hagin estat rebutjades seran executades de nou pel Contractista al seu càrrec. Per la seva part, durant l' aplicació, els nous materials seran sotmesos als assaigs d' identificació i comprovació de les seves dotacions que s' especifiquen en el present apartat.

La Direcció Facultativa, a més de disposar de la informació dels controls anteriors, podrà durant l' aplicació, sempre que ho consideri oportú, identificar i comprovar les dotacions dels materials utilitzats.

700.7.3 CONTROL DE LA UNITAT ACABADA

Al finalitzar les obres i abans que es compleixi el període de garantia, es realitzaran controls periòdics de les marques vials amb la finalitat de determinar les seves característiques essencials i comprovar, in situ, si compleixen les seves especificacions mínimes.

Les marques vials aplicades compliran els valors especificats en l' apartat 700.4 del present article i es rebutjaran totes les marques vials que presentin valors inferiors als especificats en aquest apartat.

Les marques vials que hagin estat rebutjades seran executades de nou pel Contractista al seu càrrec. Per la seva part, les noves marques vials aplicades seran sotmeses, periòdicament, als assaigs de verificació de la qualitat especificats en el present apartat.

La Direcció Facultativa podrà comprovar tantes vegades com consideri oportú durant el període de garantia de les obres, que les marques vials aplicades compleixen les característiques essencials i les especificacions corresponents que figuren en el present Plec.

700.8 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia mínim de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificats en el projecte, serà de dos (2) anys en el cas de marques vials d' ús permanent i de tres (3) mesos per a les de caràcter temporal, a partir de la data d' aplicació.

La Direcció Facultativa podrà prohibir l' aplicació de materials en períodes de temps entre la seva fabricació i posada en obra inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d' emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En qualsevol cas, no s' aplicaran materials el període de temps del quals, comprès entre la seva fabricació i posada en obra, superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions de manteniment.

700.9 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Abans que comenci l' aplicació de les marques vials, el Contractista sotmetrà a l' aprovació de la Direcció Facultativa els sistemes de senyalització per a protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d' execució, així com de les marques, acabades de pintar, fins el seu assecat total.

700.10 AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament de les marques vials d' amplària constant es farà per metres (m) realment aplicats, amidats per eix de les mateixes sobre el paviment i les d' amplària variable per superfície (m²) realment executada amidada sobre el paviment.

No s' abonaran les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d' aplicació i premarcatge, que estaran incloses en l' abonament de la marca vial aplicada.

S' abonarà segons el Quadre de Preus N° 1.

PART 6 VARIS

ARTICLE 801 NETEJA I ACABAMENT DE LES OBRES

De acord amb la O.M. de 31 d' agost de 1987, s' estableix l' obligació de realitzar la neteja general de la zona afectada per les obres.

801.1 DEFINICIÓ

En la Instrucció 8.3. I.C. "Senyalització d' Obres", es fixen els principis a seguir sobre senyalització i abalisament en obres per a vies fora de poblats que afectin a la lliure circulació per la Xarxa Interès General de l' Estat, d' acord amb l' establert en els ARTICLES 2, 3, 4, 5 i 6 de la citada Odre Ministerial de 31 d' agosto de 1987.

Es fa constar de forma expressa l' obligació del Contractista de complir els que es disposa en els ARTICLES 2, 3, 4, 5 i 6 de la citada Odre Ministerial.

801.2 EXECUCIÓ

Una vegada acabada l' obra, es procedirà a la seva neteja general, retirant els materials sobrants o tirats, residus, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems i edificis que no siguin necessaris per la conservació durant el termini de garantia. Aquesta neteja s' estendrà a les zones de domini, servitud i afecció a la via, així com als terrenys que hagin estat ocupats temporalment, havent de quedar uns i altres en situació anàloga a com es trobaven abans del començament de l' obra o semblant al seu entorn.

801.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

S' abonarà com Partida Alçada d' Abonament Íntegre per a la neteja i acabament de les obres d'acord amb la quantitat expressada en els Quadres de Preus n. 1.

L' abonament es realitzarà en la liquidació de l' obra, una vegada que s' hagi fet constar que s' ha realitzat la neteja i l'acabament.

ARTICLE 802 TERMINI D' EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini previst d' execució de les obres és de 3 mesos, si bé aquest termini potser modificat en el contracte de construcció de les obres.

ARTICLE 803 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres serà de un any.

ARTICLE 804 REVISIÓ DE PREUS

Donat que el termini d'execució previst és de tres mesos es considera que la revisió de preus no s'escau.

Autors del projecte:

Miquel Pujol Vicens · Arquitecte

José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL C 01 ENJARDINAMENT							
U09EC00247	u Morus alba fruitless C-46 ETNA Subministrament i plantació de Morus alba fruitless, de 14 a 16 cm de perímetre i de 3.0 a 3,5 m d'alçària, en contenidor. Inclòs obertura del clot, abonat, retenidor d'aigua, formació de garangola i primer reg.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

CAPITOL C 02 ACCESSIBILITAT

U01TA00121 m Retirada de reixat

Retirada de reixat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador

Carrer de sa Residència	1	6,00				6,00
-------------------------	---	------	--	--	--	------

6,00

U04TA00001 m Reixat acer galv. 1m

Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó

Carrer de sa Residència	1	2,50				2,50
-------------------------	---	------	--	--	--	------

2,50

U01EA00041 m³ Excavació en rases, pous, fonaments

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús

Fonamentació R1. Rampes

Tram 1 i tram 2	2	0,67	1,00	0,60	0,80
-----------------	---	------	------	------	------

	2	1,30	1,00	0,60	1,56
--	---	------	------	------	------

	2	14,65	1,00	0,60	17,58
--	---	-------	------	------	-------

	1	13,24	1,00	0,60	7,94
--	---	-------	------	------	------

	1	2,57	1,00	0,60	1,54
--	---	------	------	------	------

Tram 3	1	7,88	1,00	0,60	4,73
--------	---	------	------	------	------

	1	6,87	1,00	0,60	4,12
--	---	------	------	------	------

	1	0,74	1,00	0,60	0,44
--	---	------	------	------	------

Entre tram 3 i tram 4	1	2,82	1,00	0,60	1,69
-----------------------	---	------	------	------	------

Tram 4	1	9,15	1,00	0,60	5,49
--------	---	------	------	------	------

	1	7,62	1,00	0,60	4,57
--	---	------	------	------	------

	2	0,74	1,00	0,60	0,89
--	---	------	------	------	------

Retirada terra vegetal. Rampes

Tram 1, 2, 3 i 4	1	90,85		0,30	27,26
------------------	---	-------	--	------	-------

78,61

U01RA00101 m³ Reblert amb grava de pedrera (20/40mm)

Reblert amb grava de pedrera (20/40), estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Fonamentació R1. Rampes

Tram 1 i tram 2	2	0,67	0,40	0,50	0,27
-----------------	---	------	------	------	------

	2	1,30	0,40	0,50	0,52
--	---	------	------	------	------

	2	14,65	0,40	0,50	5,86
--	---	-------	------	------	------

	1	13,24	0,40	0,50	2,65
--	---	-------	------	------	------

	1	2,57	0,40	0,50	0,51
--	---	------	------	------	------

Tram 3	1	7,88	0,40	0,50	1,58
--------	---	------	------	------	------

	1	6,87	0,40	0,50	1,37
--	---	------	------	------	------

	1	0,74	0,40	0,50	0,15
--	---	------	------	------	------

Entre tram 3 i tram 4	1	2,82	0,40	0,50	0,56
-----------------------	---	------	------	------	------

Tram 4	1	9,15	0,40	0,50	1,83
--------	---	------	------	------	------

	1	7,62	0,40	0,50	1,52
--	---	------	------	------	------

	2	0,74	0,40	0,50	0,30
--	---	------	------	------	------

17,12

U01TA00081 m Demolició de vorades sense rigola

Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

Carrer de la Residència	2	3,80			7,60
-------------------------	---	------	--	--	------

7,60

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
U01TA00101	m² Demolició voreres i base de formigó Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitjana, inclòs càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús. Carrer de la Residència	2	3,80	1,00		7,60	
		1	0,80	0,05		0,04	
		1	0,80	0,95		0,76	
							8,40
U03PA00021	m² Paviment rajola hidràulica 20x20cm, tacs Carrer de la Residència	2	1,44			2,88	
							2,88
U03PA00022	m² Paviment rajola hidràulica 20x20cm, panell direccional Carrer de la Residència	1	0,45	0,80		0,36	
		1	1,35	0,80		1,08	
							1,44
U03PA00023	m² Paviment rajola hidràulica 40x40cm Carrer de la Residència	2	2,04			4,08	
							4,08
U03OA00001	m Vorada de 15x25 cm Vorada de 15x25 cm, tipus C-5, de peces prefabricades de formigó rectes o corbes, doble capa, classe R5 (UNE 127025), inclosa excavació i base de formigó (de 35x20 cm) de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada Carrer de la Residència	2	1,80			3,60	
		4	1,00			4,00	
							7,60
U11FA00021	m² Mamposteria alçat murs h<=3m Mamposteria ordinària de pedra calcària en alçat de murs, fins a 3,0 m d'alçària, d'una cara vista, col·locada amb morter de ciment 1:4, de 0,2 a 0,3 m de gruix Murs M1. Rampes						
	Tram 1 i tram 2	1	11,20		1,00	11,20	
		1	1,90		2,00	3,80	
		1	3,80		1,50	5,70	
		1	2,15		0,90	1,94	
		1	11,90		1,50	17,85	
	Tram 3	1	7,67		1,10	8,44	
		1	0,20		1,10	0,22	
		1	6,07		1,10	6,68	
	Entre tram 3 i tram 4	2	3,42		0,85	5,81	
	Tram 4	1	8,57		0,90	7,71	
		1	7,00		0,90	6,30	
		1	2,00		0,50	1,00	
							76,65
U11CA00001	kg Acer B 500 S en barres corrugades Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm², col·locat Fonamentació R1. Rampes (25Kg/ml)						
	Tram 1 i tram 2	2	0,67		25,00	33,50	
		2	1,30		25,00	65,00	
		2	14,65		25,00	732,50	
		1	13,24		25,00	331,00	
		1	2,57		25,00	64,25	
	Tram 3	1	7,88		25,00	197,00	
		1	6,87		25,00	171,75	
		1	0,74		25,00	18,50	
	Entre tram 3 i tram 4	1	2,82		25,00	70,50	
	Tram 4	1	9,15		25,00	228,75	

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
		1	7,62		25,00	190,50	
		2	0,74		25,00	37,00	
	Placa rampes (20Kg/m2)						
	Tram 1 i tram 2	1	2,88	1,90	20,00	109,44	
		1	10,00	1,90	20,00	380,00	
		1	3,80	1,80	20,00	136,80	
		1	12,88	2,30	20,00	592,48	
	Tram 3	1	14,01		20,00	280,20	
	Entre tram 3 i tram 4	1	3,42	2,00	20,00	136,80	
	Tram 4	1	15,57		20,00	311,40	
	Murs M1. Rampes (90kg/m3)						
	Tram 1 i tram 2	90	14,22	0,20	2,00	511,92	
		90	14,22	0,20	1,50	383,94	
		90	12,82	0,20	2,00	461,52	
		90	3,17	0,20	1,50	85,59	
		90	1,27	0,20	2,00	45,72	
		90	1,27	0,20	1,50	34,29	
		90	1,70	0,20	1,50	45,90	
		90	1,70	0,20	0,90	27,54	
	Tram 3	90	7,87	0,20	1,10	155,83	
		90	6,75	0,20	1,10	133,65	
		90	1,14	0,20	0,85	17,44	
	Entre tram 3 i tram 4	90	3,22	0,20	0,85	49,27	
		90	3,22	0,20	0,85	49,27	
	Tram 4	90	8,40	0,20	0,90	136,08	
		90	7,18	0,20	0,90	116,32	
		90	1,14	0,20	0,50	10,26	
							6.351,91
U11CA00022	m³ Formigó de 15 N/mm²						
	Formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa, esquerdejat i vibrat						
	Fonamentació R1. Rampes						
	Tram 1 i tram 2	2	0,67	1,00	0,10	0,13	
		2	1,30	1,00	0,10	0,26	
		2	14,65	1,00	0,10	2,93	
		1	13,24	1,00	0,10	1,32	
		1	2,57	1,00	0,10	0,26	
	Tram 3	1	7,88	1,00	0,10	0,79	
		1	6,87	1,00	0,10	0,69	
		1	0,74	1,00	0,10	0,07	
	Entre tram 3 i tram 4	1	2,82	1,00	0,10	0,28	
	Tram 4	1	9,15	1,00	0,10	0,92	
		1	7,62	1,00	0,10	0,76	
		2	0,74	1,00	0,10	0,15	
							8,56
U11CA00061	m³ Formigó HA-25						
	Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat						
	Fonamentació R1. Rampes						
	Tram 1 i tram 2	2	0,67	0,60	0,50	0,40	
		2	1,30	0,60	0,50	0,78	
		2	14,65	0,60	0,50	8,79	
		1	13,24	0,60	0,50	3,97	
		1	2,57	0,60	0,50	0,77	
	Tram 3	1	7,88	0,60	0,50	2,36	
		1	6,87	0,60	0,50	2,06	
		1	0,74	0,60	0,50	0,22	
	Entre tram 3 i tram 4	1	2,82	0,60	0,50	0,85	
	Tram 4	1	9,15	0,60	0,50	2,75	
		1	7,62	0,60	0,50	2,29	
		2	0,74	0,60	0,50	0,44	

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Placa rampes						
	Tram 1 i tram 2	1	2,88	1,90	0,20	1,09	
		1	10,00	1,90	0,20	3,80	
		1	3,80	1,80	0,20	1,37	
		1	12,88	2,30	0,20	5,92	
	Tram 3	1	14,01		0,20	2,80	
	Entre tram 3 i tram 4	1	3,42	2,00	0,20	1,37	
	Tram 4	1	15,57		0,20	3,11	
	Murs M1. Rampes						
	Tram 1 i tram 2	1	14,22	0,20	2,00	5,69	
		1	14,22	0,20	1,50	4,27	
		1	12,82	0,20	2,00	5,13	
		1	3,17	0,20	1,50	0,95	
		1	1,27	0,20	2,00	0,51	
		1	1,27	0,20	1,50	0,38	
		1	1,70	0,20	1,50	0,51	
		1	1,70	0,20	0,90	0,31	
	Tram 3	1	7,87	0,20	1,10	1,73	
		1	6,75	0,20	1,10	1,49	
		1	1,14	0,20	0,85	0,19	
	Entre tram 3 i tram 4	2	3,22	0,20	0,85	1,09	
	Tram 4	1	8,40	0,20	0,90	1,51	
		1	7,18	0,20	0,90	1,29	
		1	1,14	0,20	0,50	0,11	
							70,30
U11CA00201	u Placa d'ancoratge d'acer S275JR						
	Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 150x150 mm i gruix 12 mm, amb 4 forats, soldada a suport.						
	Baranes en rampes						
	Tram 1 i tram 2	3				3,00	
		11				11,00	
		4				4,00	
		11				11,00	
		3				3,00	
	Tram 3	7				7,00	
		6				6,00	
	Entre tram 3 i tram 4	4				4,00	
		4				4,00	
	Tram 4	8				8,00	
		7				7,00	
							68,00
U11VA00201	u Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de mamposteria de						
	Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de pedra de mamposteria d'un mínim de 30 cm de longitud mitjançant injecció de resina de dos components o morter, tipus Hilti, Wurth o convencional, capaç de suportar una tracció de 200 Kg, totalment muntada, col·locada i testada						
	Baranes en rampes (4 uts/placa)						
	Tram 1 i tram 2	3			4,00	12,00	
		11			4,00	44,00	
		4			4,00	16,00	
		11			4,00	44,00	
		3			4,00	12,00	
	Tram 3	7			4,00	28,00	
		6			4,00	24,00	
	Entre tram 3 i tram 4	4			4,00	16,00	
		4			4,00	16,00	
	Tram 4	8			4,00	32,00	
		7			4,00	28,00	
							272,00

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

U11EA00021 m² Encofrat i desenc. pla param. vist

Encofrat i desencofrat pla en parament vist. Inclòs mata cantells superior i inferior

Placa escala. Laterals

Tram 1 i tram 2	1	1,90		0,20	0,38
	1	12,88		0,20	2,58
	1	3,80		0,20	0,76
	1	2,15		0,20	0,43
	1	11,90		0,20	2,38
Tram 3	1	7,67		0,20	1,53
	1	0,20		0,20	0,04
	1	6,07		0,20	1,21
Entre tram 3 i tram 4	2	3,42		0,20	1,37
Tram 4	1	8,57		0,20	1,71
	1	7,00		0,20	1,40
	1	2,00		0,20	0,40

14,19

U11EA00001 m² Encofrat i desenc. pla param. no vist

Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.

(en les rampes del tram núm. 3 i tram núm. 4 l'encofrat podrà ser substituït per material d'enderroc d'estructures de paredat i enderroc d'estructures de formigó)

Fonamentació R1. Rampes

Tram 1 i tram 2	2	0,67		0,50	0,67
	2	1,30		0,50	1,30
	4	12,04		0,50	24,08
	1	11,10		0,50	5,55
	1	1,04			1,04
	2	2,57		0,50	2,57
	2	0,77		0,50	0,77
	1	3,77		0,50	1,89
	1	4,00		0,50	2,00
Tram 3	1	7,01		0,50	3,51
	1	7,88		0,50	3,94
	1	0,20		0,50	0,10
	2	6,27		0,50	6,27
Entre tram 3 i tram 4	4	2,82		0,50	5,64
Tram 4	1	9,15		0,50	4,58
	1	7,62		0,50	3,81
	1	7,48		0,50	3,74
	1	6,90		0,50	3,45
	2	0,74		0,50	0,74
Placa rampes					
Tram 1 i tram 2	1	2,88	1,90		5,47
	1	10,00	1,90		19,00
	1	3,80	1,80		6,84
	1	12,88	2,30		29,62
Tram 3	1	14,01			14,01
Entre tram 3 i tram 4	1	3,42	2,00		6,84
Tram 4	1	15,57			15,57
Murs M1. Rampes					
Tram 1 i tram 2	1	14,22		2,00	28,44
	1	14,22		1,50	21,33
	1	12,82		2,00	25,64
	1	3,17		1,50	4,76
	1	1,27		2,00	2,54
	1	1,27		1,50	1,91
	1	1,70		1,50	2,55
	1	1,70		0,90	1,53
Tram 3	1	7,87		1,10	8,66
	1	6,75		1,10	7,43
	1	1,14		0,85	0,97

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Entre tram 3 i tram 4	2	3,22		0,85	5,47	
	Tram 4	1	8,40		0,90	7,56	
		1	7,18		0,90	6,46	
		1	1,14		0,50	0,57	
							298,82
C 02.01	m² Acabat corronat						
	Acabat fratasat semipulit amb àrid de sílici, per tancar el porus i acabat corronat per garantir una superfície antilliscant en sec i en mullat, assegurant una continuïtat i la inexistència de ressalts						
	Placa rampes						
	Tram 1 i tram 2	1	2,88	1,90		5,47	
		1	10,00	1,90		19,00	
		1	3,80	1,80		6,84	
		1	12,88	2,30		29,62	
	Tram 3	1	14,01			14,01	
	Entre tram 3 i tram 4	1	3,42	2,00		6,84	
	Tram 4	1	15,57			15,57	
							97,35
U11VA00501	m Barana per a rampa amb doble passamans, d'1.05mts d'altura, sego						
	Barana per a rampa amb doble passamans de 50 mm de fusta IPE. de 105cm. d'altura, pilastres de platina 60x12 mm cada 1.20 o equivalent, emmarcat amb platina horitzontal superior i inferior de 60x12mm que tanca doble muntant vertical cada de 10cm de 12mm de diàmetre en acer corrugat. Elaborada en taller i muntatge en obra (sense incloure rebut d'obra de paleta), segons detall gràfic.						
	Rampes						
	Tram 1 i tram 2	2	1,90			3,80	
		1	10,25			10,25	
		1	11,80			11,80	
		1	3,80			3,80	
		1	0,21			0,21	
		1	19,66			19,66	
		1	16,42			16,42	
							65,94
C 02.02	m² Esmalt sintètic, acabat forja mate, damunt ferro o acer						
	Esmalt sintètic, color a triar, acabat forja mat tipus oxiron, sobre superfície de ferro o acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mitjans manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'antioxidant, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 45 micres per mà (rendiment: 0.141l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 30 micres per mà (rendiment: 0.075l/m²).						
	Rampes						
	Tram 1 i tram 2	2	1,90	2,10		7,98	
		1	10,25	2,10		21,53	
		1	11,80	2,10		24,78	
		1	3,80	2,10		7,98	
		1	0,21	2,10		0,44	
		1	19,66	2,10		41,29	
		1	16,42	2,10		34,48	
							138,48
U05HA00001	m Premarcatge marca viària qual/aml						
	Premarcatge de marca viària de qualsevol ample.						
	Carrer de sa Residència	10	3,80			38,00	
							38,00
U05HA00035	m Primera aplicació p. acrílica blanca 0,40m						
	Primera aplicació de pintura en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica blanca						
	Carrer de sa Residència	10	3,80			38,00	
							38,00

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
U05HA00045	m Segona aplicació p. acrílica blanca 0,40m amb microesferes Segona aplicació de pintura i microesferes en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m² de pintura acrílica blanca i 0,48 kg/m² de microesferes de vidre Carrer de sa Residència	10	3,80			38,00	
							38,00
U05VA00041	u Placa quadrada 500×500mm N2 Placa de 500×500 mm, per a pas de vianants, amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada Carrer de sa Residència	2				2,00	
							2,00
U05VB00021	m Suport cilíndric alumini D=115mm Suport cilíndric d'alumini estriat de 115 mm de diàmetre per a la col·locació de senyals informatius en carreteres, inclòs p.p. de tap semiesfèric, col·locació i fonamentació Carrer de sa Residència	2	3,00			6,00	
							6,00

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIAIS QUANTITAT

CAPITOL C 03 PARC INFANTIL

U01TA00062 m³ Enderroc d'estructures de paredat

Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador o a lloc de nou ús

Zona circuit biosaludable

Banc. Rematada	1	4,16	0,38	0,08	0,13
	2	1,45	0,38	0,08	0,09
Paret	1	4,03	0,25	0,36	0,36
	2	1,45	0,25	0,36	0,26
Camí circuit biosaludable - zona infantil	1	13,40	1,64	0,10	2,20

3,04

U01TA00063 m³ Enderroc d'estructures de formigó

Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó mesurat en volum real, en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

Zona circuit biosaludable

Solera	1	15,12		0,15	2,27
Fonament paret	1	4,03	0,40	0,40	0,64
	2	1,45	0,40	0,40	0,46
Camí circuit biosaludable - zona infantil	1	13,40	1,64	0,15	3,30

6,67

U01TA00081 m Demolició de vorades sense rigola

Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

Zona circuit biosaludable	1	4,16			4,16
---------------------------	---	------	--	--	------

4,16

U01EA00041 m³ Excavació en rases, pous, fonaments

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús

Ampliació parc infantil. Solera	1	90,46		0,40	36,18
---------------------------------	---	-------	--	------	-------

36,18

U11CA00041 m³ Formigó HM-20

Formigó HM-20, inclòs col·locació, vibrat i curat

Ampliació parc infantil. Solera	1	90,46		0,12	10,86
---------------------------------	---	-------	--	------	-------

10,86

U01RA00042 m³ Estesa i compactació sòl sel. 3 préstec

Estesa i compactació amb material seleccionat tipus 3 (CBR>=20) procedent de préstec, en coronació de terraplens o fons de desmunt, inclòs estensió, humectació i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Ampliació parc infantil. Solera	1	90,46		0,08	7,24
---------------------------------	---	-------	--	------	------

7,24

U03PA00121 m² Paviment de cautxú reciclat

Sòl sintètic continu format per una capa de SBR i una capa de 1cm de EPDM dse color, on el grà estarà acolorit en tota la seva totalitat.

El gruix del paviment serà de 3cm fins a 8cm complint amb el que s'estableix a la normativa de seguretat dels parcs infantils.

Ampliació parc infantil. Solera	1	90,46			90,46
---------------------------------	---	-------	--	--	-------

90,46

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

U10MA00121	u Vaixell pirata mod Santa Maria, marca Eibe o similar						
------------	---	--	--	--	--	--	--

Subministrament i muntatge de vaixell pirata realitzat en fusta de pi tractada amb sals hidrosolubles que consta d'un timó de HPL, un timó gran de HPL, una cadena d'ancoratge en acer galvanitzat en calent, una xarxa d'escalada gran amb cable d'acer cobert de plàstic, dues xarxes d'escalada petites amb cable d'acer cobert de plàstic, pont oscil·lant realitzat en acer galvanitzat en calent, xarxa d'escalada realitzada en cable d'acer recobert en plàstic, quatre ocells de decoració en els pals, tres pals, una brúixola HPL, 3 banderes col·locades en els pals. Es guarda un espai mínim de seguretat de 1532x96x602cm. Model Santa Maria, marca Eibe o similar.

Ampliació parc infantil. Solera

1

1,00

1,00

U09AC00061	m Platina d'acer 100x8mm tipus CORTEN						
------------	--	--	--	--	--	--	--

Platina d'acer tipus CORTEN de 100x8mm de secció. Ancorada al terreny mitjançant piquetes de vareta d'acer corrugat de 10mm per a la formació de jardineres i delimitació de canvis de paviment granular en jardins

Ampliació parc infantil. Solera

1

42,86

42,86

42,86

AMIDAMENTS

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT							
C 04.01.01	u ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT						
	Pressupost per a l'execució de les mesures de Seguretat i Salut descrites en l'Estudi bàsic de Segu-						
	retat i Salut	1				1,00	
							1,00

QUADRE DE PREUS 1

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C 01 ENJARDINAMENT			
U09EC00247	u	Morus alba fruitless C-46 ETNA Subministrament i plantació de Morus alba fruitless, de 14 a 16 cm de perímetre i de 3.0 a 3,5 m d'alçària, en contenidor. Inclòs obertura del clot, abonat, retenidor d'aigua, formació de garangola i primer reg.	86,10
VUITANTA-SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C 02 ACCESSIBILITAT			
U01TA00121	m	Retirada de reixat Retirada de reixat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador	0,38
		ZERO EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
U04TA00001	m	Reixat acer galv. 1m Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó	12,84
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
U01EA00041	m³	Excavació en rases, pous, fonaments Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús	10,08
		DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
U01RA00101	m³	Reblert amb grava de pedrera (20/40mm) Reblert amb grava de pedrera (20/40), estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	11,34
		ONZE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
U01TA00081	m	Demolició de vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	1,86
		UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
U01TA00101	m²	Demolició voreres i base de formigó Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitjana, inclòs càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	3,56
		TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
U03PA00021	m²	Paviment rajola hidràulica 20x20cm, tacsos	22,67
		VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
U03PA00022	m²	Paviment rajola hidràulica 20x20cm, panell direccional	22,67
		VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
U03PA00023	m²	Paviment rajola hidràulica 40x40cm	22,67
		VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
U03OA00001	m	Vorada de 15x25 cm Vorada de 15x25 cm, tipus C-5, de peces prefabricades de formigó rectes o corbes, doble capa, classe R5 (UNE 127025), inclosa excavació i base de formigó (de 35x20 cm) de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	20,70
		VINT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
U11FA00021	m²	Mamposteria alçat murs h<=3m Mamposteria ordinària de pedra calcària en alçat de murs, fins a 3,0 m d'alçària, d'una cara vista, col·locada amb morter de ciment 1:4, de 0,2 a 0,3 m de gruix	66,81
		SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
U11CA00001	kg	Acer B 500 S en barres corrugades Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm², col·locat	1,10
		UN EUROS amb DEU CÈNTIMS	
U11CA00022	m³	Formigó de 15 N/mm² Formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa, esquerdejat i vibrat	77,10
		SETANTA-SET EUROS amb DEU CÈNTIMS	
U11CA00061	m³	Formigó HA-25 Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat	88,20
		VUITANTA-VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS	
U11CA00201	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 150x150 mm i gruix 12 mm, amb 4 forats, sol·lidada a suport.	12,75
		DOTZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
U11VA00201	u	Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de mamposteria de Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de pedra de mamposteria d'un mínim de 30 cm de longitud mitjançant injecció de resina de dos components o morter, tipus Hilti, Wurth o convencional, capaç de suportar una tracció de 200 Kg, totalment muntada, col·locada i testada	5,94
		CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
U11EA00021	m²	Encofrat i desenc. pla param. vist Encofrat i desencofrat pla en parament vist. Inclòs mata cantells superior i inferior	33,34
		TRENTA-TRES EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
U11EA00001	m²	Encofrat i desenc. pla param. no vist Encofrat i desencofrat pla en parament no vist. (en les rampes del tram núm. 3 i tram núm. 4 l'encofrat podrà ser substituït per material d'enderroc d'estructures de paredat i enderroc d'estructures de formigó)	25,58
		VINT-I-CINC EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
C 02.01	m²	Acabat corronat Acabat fratasat semipulit amb àrid de silici, per tancar el porus i acabat corronat per garantir una superfície antilliscant en sec i en mullat, assegurant una continuïtat i la inexistència de ressals	7,04
		SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
U11VA00501	m	Barana per a rampa amb doble passamans, d'1.05mts d'altura, sego Barana per a rampa amb doble passamans de 50 mm de fusta IPE. de 105cm. d'altura, pilastres de platina 60x12 mm cada 1.20 o equivalent, emmarcat amb platina horitzontal superior i inferior de 60x12mm que tanca doble muntant vertical cada de 10cm de 12mm de diàmetre en acer corrugat. Elaborada en taller i muntatge en obra (sense incloure rebut d'obra de paleta), segons detall gràfic.	227,75
		DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
C 02.02	m²	Esmalt sintètic, acabat forja mate, damunt ferro o acer Esmalt sintètic, color a triar, acabat forja mat tipus oxiron, sobre superfície de ferro o acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mitjans manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'antioxidant, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 45 micres per mà (rendiment: 0.141l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 30 micres per mà (rendiment: 0.075l/m²).	12,78
		DOTZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
U05HA00001	m	Premarcatge marca viària qual/ampl Premarcatge de marca viària de qualsevol ample.	0,07
		ZERO EUROS amb SET CÈNTIMS	
U05HA00035	m	Primera aplicació p. acrílica blanca 0,40m Primera aplicació de pintura en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica blanca	0,49
		ZERO EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
U05HA00045	m	Segona aplicació p. acrílica blanca 0,40m amb microesferes Segona aplicació de pintura i microesferes en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m² de pintura acrílica blanca i 0,48 kg/m² de microesferes de vidre	0,96
		ZERO EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
U05VA00041	u	Placa quadrada 500x500mm N2 Placa de 500x500 mm, per a pas de vianants, amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada	69,15
		SEIXANTA-NOU EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
U05VB00021	m	Suport cilíndric alumini D=115mm Suport cilíndric d'alumini estriat de 115 mm de diàmetre per a la col·locació de senyals informatius en carreteres, inclòs p.p. de tap semiesfèric, col·locació i fonamentació	29,33
		VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C 03 PARC INFANTIL			
U01TA00062	m³	Enderroc d'estructures de paredat Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador o a lloc de nou ús	4,89
U01TA00063	m³	Enderroc d'estructures de formigó Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó mesurat en volum real, en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	28,66
U01TA00081	m	Demolició de vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	1,86
U01EA00041	m³	Excavació en rases, pous, fonaments Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús	10,08
U11CA00041	m³	Formigó HM-20 Formigó HM-20, inclòs col·locació, vibrat i curat	80,80
U01RA00042	m³	Estesa i compactació sòl sel. 3 préstec Estesa i compactació amb material seleccionat tipus 3 (CBR>=20) procedent de préstec, en coronació de terraplens o fons de desmunt, inclòs estensió, humectació i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	7,89
U03PA00121	m²	Paviment de cautxú reciclat Sòl sintètic continu format per una capa de SBR i una capa de 1cm de EPDM dse color, on el grà estarà acolorit en tota la seva totalitat. El gruix del paviment serà de 3cm fins a 8cm complint amb el que s'estableix a la normativa de seguretat dels parcs infantils.	81,31
U10MA00121	u	Vaixell pirata mod Santa Maria, marca Eibe o similar Subministrament i muntatge de vaixell pirata realitzat en fusta de pi tractada amb sals hidrosolubles que consta d'un timó de HPL, un timó gran de HPL, una cadena d'ancoratge en acer galvanitzat en calent, una xarxa d'escalada gran amb cable d'acer cobert de plàstic, dues xarxes d'escalada petites amb cable d'acer cobert de plàstic, pont oscil·lant realitzat en acer galvanitzat en calent, xarxa d'escalada realitzada en cable d'acer recobert en plàstic, quatre ocells de decoració en els pals, tres pals, una brúixola HPL, 3 banderes col·locades en els pals. Es guarda un espai mínim de seguretat de 1532x96x602cm. Model Santa Maria, marca Eibe o similar.	29.829,32
U09AC00061	m	Platina d'acer 100x8mm tipus CORTEN Platina d'acer tipus CORTEN de 100x8mm de secció. Ancorada al terreny mitjançant piquetes de vareta d'acer corrugat de 10mm per a la formació de jardineres i delimitació de canvis de paviment granular en jardins	13,91

QUADRE DE PREUS 1

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT

C 04.01.01	u	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT Pressupost per a l'execució de les mesures de Seguretat i Salut descrites en l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut	2.639,40
		DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL C 01 ENJARDINAMENT

U09EC00247	u	Morus alba fruitless C-46 ETNA		
		Subministrament i plantació de Morus alba fruitless, de 14 a 16 cm de perímetre i de 3.0 a 3,5 m d'alçària, en contenidor. Inclòs obertura del clot, abonat, retenidor d'aigua, formació de garangola i primer reg.		
			Ma d'obra	14,78
			Materials	66,45
			Suma la partida.....	81,23
			Costos indirectes 6,00%	4,87
			TOTAL PARTIDA.....	86,10

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C 02 ACCESSIBILITAT			
U01TA00121	m	Retirada de reixat Retirada de reixat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador	
		Ma d'obra	0,32
		Maquinaria	0,04
		Suma la partida.....	0,36
		Costos indirectes 6,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,38
U04TA00001	m	Reixat acer galv. 1m Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó	
		Ma d'obra	4,59
		Maquinaria	1,06
		Materials	6,46
		Suma la partida.....	12,11
		Costos indirectes 6,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA.....	12,84
U01EA00041	m³	Excavació en rases, pous, fonaments Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús	
		Materials	9,51
		Suma la partida.....	9,51
		Costos indirectes 6,00%	0,57
		TOTAL PARTIDA.....	10,08
U01RA00101	m³	Reblert amb grava de pedrera (20/40mm) Reblert amb grava de pedrera (20/40), estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	
		Materials	10,70
		Suma la partida.....	10,70
		Costos indirectes 6,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....	11,34
U01TA00081	m	Demolició de vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	
		Ma d'obra	0,44
		Maquinaria	1,31
		Suma la partida.....	1,75
		Costos indirectes 6,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	1,86
U01TA00101	m²	Demolició voreres i base de formigó Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitjana, inclòs càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	
		Ma d'obra	1,03
		Maquinaria	2,33
		Suma la partida.....	3,36
		Costos indirectes 6,00%	0,20

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM		PREU
U03PA00021	m²	Paviment rajola hidràulica 20x20cm, tacsos	TOTAL PARTIDA.....	3,56
			Ma d'obra	8,32
			Maquinaria	1,22
			Materials	11,85
			Suma la partida.....	21,39
			Costos indirectes 6,00%	1,28
			TOTAL PARTIDA.....	22,67
U03PA00022	m²	Paviment rajola hidràulica 20x20cm, panell direccional	Ma d'obra	8,32
			Maquinaria	1,22
			Materials	11,85
			Suma la partida.....	21,39
			Costos indirectes 6,00%	1,28
			TOTAL PARTIDA.....	22,67
			TOTAL PARTIDA.....	22,67
U03PA00023	m²	Paviment rajola hidràulica 40x40cm	Ma d'obra	8,32
			Maquinaria	1,22
			Materials	11,85
			Suma la partida.....	21,39
			Costos indirectes 6,00%	1,28
			TOTAL PARTIDA.....	22,67
			TOTAL PARTIDA.....	22,67
U03OA00001	m	Vorada de 15x25 cm Vorada de 15x25 cm, tipus C-5, de peces prefabricades de formigó rectes o corbes, doble capa, classe R5 (UNE 127025), inclosa excavació i base de formigó (de 35x20 cm) de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	Ma d'obra	10,51
			Materials	9,02
			Suma la partida.....	19,53
			Costos indirectes 6,00%	1,17
			TOTAL PARTIDA.....	20,70
			TOTAL PARTIDA.....	20,70
			TOTAL PARTIDA.....	20,70
U11FA00021	m²	Mamposteria alçat murs h<=3m Mamposteria ordinària de pedra calcària en alçat de murs, fins a 3,0 m d'alçària, d'una cara vista, col·locada amb morter de ciment 1:4, de 0,2 a 0,3 m de gruix	Ma d'obra	53,48
			Maquinaria	0,05
			Materials	9,50
			Suma la partida.....	63,03
			Costos indirectes 6,00%	3,78
			TOTAL PARTIDA.....	66,81
			TOTAL PARTIDA.....	66,81
U11CA00001	kg	Acer B 500 S en barres corrugades Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm², col·locat	Ma d'obra	0,39
			Maquinaria	0,04
			Materials	0,61
			Suma la partida.....	1,04
			Costos indirectes 6,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....	1,10
			TOTAL PARTIDA.....	1,10
U11CA00022	m³	Formigó de 15 N/mm² Formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa, esquarterat i vibrat	Ma d'obra	7,31

DOCUMENT 4

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM		PREU
			Maquinaria	1,74
			Materials	63,69
			Suma la partida.....	72,74
			Costos indirectes 6,00%	4,36
			TOTAL PARTIDA.....	77,10
U11CA00061	m³	Formigó HA-25		
		Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat		
			Ma d'obra	6,64
			Maquinaria	4,19
			Materials	72,38
			Suma la partida.....	83,21
			Costos indirectes 6,00%	4,99
			TOTAL PARTIDA.....	88,20
U11CA00201	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR		
		Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 150x150 mm i gruix 12 mm, amb 4 forats, sol·lida a suport.		
			Ma d'obra	9,13
			Maquinaria	0,06
			Materials	2,84
			Suma la partida.....	12,03
			Costos indirectes 6,00%	0,72
			TOTAL PARTIDA.....	12,75
U11VA00201	u	Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de mamposteria de		
		Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de pedra de mamposteria d'un mínim de 30 cm de longitud mitjançant injecció de resina de dos components o morter, tipus Hilti, Wurth o convencional, capaç de suportar una tracció de 200 Kg, totalment muntada, col·locada i testada		
			Ma d'obra	3,68
			Materials	1,92
			Suma la partida.....	5,60
			Costos indirectes 6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....	5,94
U11EA00021	m²	Encofrat i desenc. pla param. vist		
		Encofrat i desencofrat pla en parament vist. Inclòs mata cantells superior i inferior		
			Materials	31,45
			Suma la partida.....	31,45
			Costos indirectes 6,00%	1,89
			TOTAL PARTIDA.....	33,34
U11EA00001	m²	Encofrat i desenc. pla param. no vist		
		Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.		
		(en les rampes del tram núm. 3 i tram núm. 4 l'encofrat podrà ser substituït per material d'enderroc d'estructures de paredat i enderroc d'estructures de formigó)		
			Materials	24,13
			Suma la partida.....	24,13
			Costos indirectes 6,00%	1,45
			TOTAL PARTIDA.....	25,58
C 02.01	m²	Acabat coronat		
		Acabat fratasat semipulit amb àrid de silici, per tancar el porus i acabat coronat per garantir una superfície antilliscant en sec i en mullat, assegurant una continuïtat i la inexistència de ressalts		
			Ma d'obra	5,62
			Maquinaria	0,52
			Materials	0,50

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
		Suma la partida.....	6,64
		Costos indirectes 6,00%	0,40
		TOTAL PARTIDA.....	7,04
U11VA00501	m	Barana per a rampa amb doble passamans, d'1.05mts d'altura, sego Barana per a rampa amb doble passamans de 50 mm de fusta IPE. de 105cm. d'altura, pilastres de platina 60x12 mm cada 1.20 o equivalent, emmarcat amb platina horitzontal superior i inferior de 60x12mm que tanca doble muntant vertical cada de 10cm de 12mm de diàmetre en acer cor-rugat. Elaborada en taller i muntatge en obra (sense incloure rebut d'obra de paleta), segons detall gràfic.	
		Ma d'obra	16,96
		Maquinaria	0,06
		Materials	197,84
		Suma la partida.....	214,86
		Costos indirectes 6,00%	12,89
		TOTAL PARTIDA.....	227,75
C 02.02	m²	Esmalt sintètic, acabat forja mate, damunt ferro o acer Esmalt sintètic, color a triar, acabat forja mat tipus oxiron, sobre superfície de ferro o acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mitjans manuals fins a deixar-la exempta de grei-xos, dues mans d'antioxidant, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 45 micres per mà (rendi-ment: 0.141l/m2) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 30 micres per mà (rendiment: 0.075l/m2).	
		Ma d'obra	7,49
		Materials	4,57
		Suma la partida.....	12,06
		Costos indirectes 6,00%	0,72
		TOTAL PARTIDA.....	12,78
U05HA00001	m	Premarcatge marca viària qual/aml Premarcatge de marca viària de qualsevol ample.	
		Ma d'obra	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	0,07
U05HA00035	m	Primera aplicació p. acrílica blanca 0,40m Primera aplicació de pintura en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica blanca	
		Ma d'obra	0,13
		Maquinaria	0,07
		Materials	0,26
		Suma la partida.....	0,46
		Costos indirectes 6,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	0,49
U05HA00045	m	Segona aplicació p. acrílica blanca 0,40m amb microesferes Segona aplicació de pintura i microesferes en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dota-ció de 0,72 kg/m² de pintura acrílica blanca i 0,48 kg/m² de microesferes de vidre	
		Ma d'obra	0,17
		Maquinaria	0,06
		Materials	0,68
		Suma la partida.....	0,91
		Costos indirectes 6,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	0,96
U05VA00041	u	Placa quadrada 500x500mm N2 Placa de 500x500 mm, per a pas de vianants, amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs ele-ments de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada	
		Ma d'obra	14,95
		Maquinaria	1,41

DOCUMENT 4

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM		PREU
			Materials	48,88
			Suma la partida.....	65,24
			Costos indirectes 6,00%	3,91
			TOTAL PARTIDA.....	69,15
U05VB00021	m	Suport cilíndric alumini D=115mm		
		Suport cilíndric d'alumini estriat de 115 mm de diàmetre per a la col·locació de senyals informa-		
		tius en carreteres, inclòs p.p. de tap semiesfèric, col·locació i fonamentació		
			Ma d'obra	3,75
			Maquinaria	1,30
			Materials	22,62
			Suma la partida.....	27,67
			Costos indirectes 6,00%	1,66
			TOTAL PARTIDA.....	29,33

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C 03 PARC INFANTIL			
U01TA00062	m³	Enderroc d'estructures de paredat Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador o a lloc de nou ús	
		Ma d'obra	1,28
		Maquinaria	3,33
		Suma la partida.....	4,61
		Costos indirectes 6,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	4,89
U01TA00063	m³	Enderroc d'estructures de formigó Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó mesurat en volum real, en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	
		Ma d'obra	8,36
		Maquinaria	18,68
		Suma la partida.....	27,04
		Costos indirectes 6,00%	1,62
		TOTAL PARTIDA.....	28,66
U01TA00081	m	Demolició de vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	
		Ma d'obra	0,44
		Maquinaria	1,31
		Suma la partida.....	1,75
		Costos indirectes 6,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	1,86
U01EA00041	m³	Excavació en rases, pous, fonaments Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús	
		Materials	9,51
		Suma la partida.....	9,51
		Costos indirectes 6,00%	0,57
		TOTAL PARTIDA.....	10,08
U11CA00041	m³	Formigó HM-20 Formigó HM-20, inclòs col·locació, vibrat i curat	
		Ma d'obra	5,37
		Maquinaria	2,28
		Materials	68,58
		Suma la partida.....	76,23
		Costos indirectes 6,00%	4,57
		TOTAL PARTIDA.....	80,80
U01RA00042	m³	Estesa i compactació sòl sel. 3 préstec Estesa i compactació amb material seleccionat tipus 3 (CBR>=20) procedent de préstec, en coronació de terraplens o fons de desmunt, inclòs estensió, humectació i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	
		Ma d'obra	0,15
		Maquinaria	0,80
		Materials	6,49
		Suma la partida.....	7,44
		Costos indirectes 6,00%	0,45

DOCUMENT 4

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
TOTAL PARTIDA.....			7,89
U03PA00121	m²	Paviment de cautxú reciclat Sòl sintètic continu format per una capa de SBR i una capa de 1cm de EPDM dse color, on el grà estarà acolorit en tota la seva totalitat. El gruix del paviment serà de 3cm fins a 8cm complint amb el que s'estableix a la normativa de seguretat dels parcs infantils.	
Suma la partida.....			76,71
Costos indirectes 6,00%			4,60
TOTAL PARTIDA.....			81,31
U10MA00121	u	Vaixell pirata mod Santa Maria, marca Eibe o similar Subministrament i muntatge de vaixell pirata realitzat en fusta de pi tractada amb sals hidrosolubles que consta d'un timó de HPL, un timó gran de HPL, una cadena d'ancoratge en acer galvanitzat en calent, una xarxa d'escalada gran amb cable d'acer cobert de plàstic, dues xarxes d'escalada petites amb cable d'acer cobert de plàstic, pont oscil·lant realitzat en acer galvanitzat en calent, xarxa d'escalada realitzada en cable d'acer recobert en plàstic, quatre ocells de decoració en els pals, tres pals, una brúixola HPL, 3 banderes col·locades en els pals. Es guarda un espai mínim de seguretat de 1532x96x602cm. Model Santa Maria, marca Eibe o similar.	
Suma la partida.....			28.140,87
Costos indirectes 6,00%			1.688,45
TOTAL PARTIDA.....			29.829,32
U09AC00061	m	Platina d'acer 100x8mm tipus CORTEN Platina d'acer tipus CORTEN de 100x8mm de secció. Ancorada al terreny mitjançant piquetes de vareta d'acer corrugat de 10mm per a la formació de jardineres i delimitació de canvis de paviment granular en jardins	
Ma d'obra			5,94
Maquinaria			0,01
Materials			7,17
Suma la partida.....			13,12
Costos indirectes 6,00%			0,79
TOTAL PARTIDA.....			13,91

QUADRE DE PREUS 2

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT

C 04.01.01	u	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT		
		Pressupost per a l'execució de les mesures de Seguretat i Salut descrites en l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut		
			Materials	2.490,00
			Suma la partida.....	2.490,00
			Costos indirectes 6,00%	149,40
			TOTAL PARTIDA.....	2.639,40

PRESSUPOST

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
------	-------	-----------	------	--------

CAPITOL C 01 ENJARDINAMENT

U09EC00247	u Morus alba fruitless C-46 ETNA Subministrament i plantació de Morus alba fruitless, de 14 a 16 cm de perímetre i de 3.0 a 3,5 m d'alçària, en contenidor. Inclòs obertura del clot, abonat, retenidor d'aigua, formació de garangola i primer reg.	1,00	86,10	86,10
TOTAL CAPITOL C 01 ENJARDINAMENT				86,10

PRESSUPOST

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL C 02 ACCESSIBILITAT				
U01TA00121	m Retirada de reixat Retirada de reixat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador	6,00	0,38	2,28
U04TA00001	m Reixat acer galv. 1m Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó	2,50	12,84	32,10
U01EA00041	m³ Excavació en rases, pous, fonaments Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús	78,61	10,08	792,39
U01RA00101	m³ Reblert amb grava de pedrera (20/40mm) Reblert amb grava de pedrera (20/40), estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	17,12	11,34	194,14
U01TA00081	m Demolició de vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	7,60	1,86	14,14
U01TA00101	m² Demolició voreres i base de formigó Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitjana, inclòs càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	8,40	3,56	29,90
U03PA00021	m² Paviment rajola hidràulica 20x20cm, tacs	2,88	22,67	65,29
U03PA00022	m² Paviment rajola hidràulica 20x20cm, panell direccional	1,44	22,67	32,64
U03PA00023	m² Paviment rajola hidràulica 40x40cm	4,08	22,67	92,49
U03OA00001	m Vorada de 15x25 cm Vorada de 15x25 cm, tipus C-5, de peces prefabricades de formigó rectes o corbes, doble capa, classe R5 (UNE 127025), inclou excavació i base de formigó (de 35x20 cm) de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	7,60	20,70	157,32
U11FA00021	m² Mamposteria alçat murs h<=3m Mamposteria ordinària de pedra calcària en alçat de murs, fins a 3,0 m d'alçària, d'una cara vista, col·locada amb morter de ciment 1:4, de 0,2 a 0,3 m de gruix	76,65	66,81	5.120,99
U11CA00001	kg Acer B 500 S en barres corrugades Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm², col·locat	6.351,91	1,10	6.987,10
U11CA00022	m³ Formigó de 15 N/mm² Formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa, esquerdejat i vibrat	8,56	77,10	659,98
U11CA00061	m³ Formigó HA-25 Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat	70,30	88,20	6.200,46
U11CA00201	u Placa d'ancoratge d'acer S275JR Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 150x150 mm i gruix 12 mm, amb 4 forats, soldada a suport.	68,00	12,75	867,00
U11VA00201	u Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de mamposteria de Anclatge amb perforació en roca, formigó o mur de pedra de mamposteria d'un mínim de 30 cm de longitud mitjançant injecció de resina de dos components o morter, tipus Hilti, Wurth o convencional, capaç de suportar una tracció de 200 Kg, totalment muntada, col·locada i testada	272,00	5,94	1.615,68

PRESSUPOST

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
U11EA00021	m² Encofrat i desenc. pla param. vist Encofrat i desencofrat pla en parament vist. Inclòs mata cantells superior i inferior	14,19	33,34	473,09
U11EA00001	m² Encofrat i desenc. pla param. no vist Encofrat i desencofrat pla en parament no vist. (en les rampes del tram núm. 3 i tram núm. 4 l'encofrat podrà ser substituït per material d'enderroc d'estructures de paredat i enderroc d'estructures de formigó)	298,82	25,58	7.643,82
C 02.01	m² Acabat corronat Acabat fratasat semipulit amb àrid de silici, per tancar el porus i acabat corronat per garantir una superfície antilliscant en sec i en mullat, assegurant una continuïtat i la inexistència de ressalts	97,35	7,04	685,34
U11VA00501	m Barana per a rampa amb doble passamans, d'1.05mts d'altura, sego Barana per a rampa amb doble passamans de 50 mm de fusta IPE. de 105cm. d'altura, pilastres de platina 60x12 mm cada 1.20 o equivalent, emmarcat amb platina horitzontal superior i inferior de 60x12mm que tanca doble muntant vertical cada de 10cm de 12mm de diàmetre en acer corrugat. Elaborada en taller i muntatge en obra (sense incloure rebut d'obra de paleta), segons detall gràfic.	65,94	227,75	15.017,84
C 02.02	m² Esmalt sintètic, acabat forja mate, damunt ferro o acer Esmalt sintètic, color a triar, acabat forja mat tipus oxiron, sobre superfície de ferro o acer, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mitjans manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'antioxidant, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 45 micres per mà (rendiment: 0.141l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 30 micres per mà (rendiment: 0.075l/m²).	138,48	12,78	1.769,77
U05HA00001	m Premarcatge marca viària qual/ampl Premarcatge de marca viària de qualsevol ample.	38,00	0,07	2,66
U05HA00035	m Primera aplicació p. acrílica blanca 0,40m Primera aplicació de pintura en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica blanca	38,00	0,49	18,62
U05HA00045	m Segona aplicació p. acrílica blanca 0,40m amb microesferes Segona aplicació de pintura i microesferes en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m² de pintura acrílica blanca i 0,48 kg/m² de microesferes de vidre	38,00	0,96	36,48
U05VA00041	u Placa quadrada 500x500mm N2 Placa de 500x500 mm, per a pas de vianants, amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada	2,00	69,15	138,30
U05VB00021	m Suport cilíndric alumini D=115mm Suport cilíndric d'alumini estriat de 115 mm de diàmetre per a la col·locació de senyals informatius en carreteres, inclòs p.p. de tap semiesfèric, col·locació i fonamentació	6,00	29,33	175,98
TOTAL CAPITOL C 02 ACCESSIBILITAT				48.825,80

PRESSUPOST

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL C 03 PARC INFANTIL				
U01TA00062	m³ Enderroc d'estructures de paredat Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador o a lloc de nou ús	3,04	4,89	14,87
U01TA00063	m³ Enderroc d'estructures de formigó Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó mesurat en volumen real, en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	6,67	28,66	191,16
U01TA00081	m Demolició de vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	4,16	1,86	7,74
U01EA00041	m³ Excavació en rases, pous, fonaments Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús	36,18	10,08	364,69
U11CA00041	m³ Formigó HM-20 Formigó HM-20, inclòs col·locació, vibrat i curat	10,86	80,80	877,49
U01RA00042	m³ Estesa i compactació sòl sel. 3 préstec Estesa i compactació amb material seleccionat tipus 3 (CBR>=20) procedent de préstec, en coronació de terraplens o fons de desmunt, inclòs estensió, humectació i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	7,24	7,89	57,12
U03PA00121	m² Paviment de cautxú reciclat Sòl sintètic continu format per una capa de SBR i una capa de 1cm de EPDM dse color, on el grà estarà acolorit en tota la seva totalitat. El gruix del paviment serà de 3cm fins a 8cm complint amb el que s'estableix a la normativa de seguretat dels parcs infantils.	90,46	81,31	7.355,30
U10MA00121	u Vaixell pirata mod Santa Maria, marca Eibe o similar Subministrament i muntatge de vaixell pirata realitzat en fusta de pi tractada amb sals hidrosolubles que consta d'un timó de HPL, un timó gran de HPL, una cadena d'ancoratge en acer galvanitzat en calent, una xarxa d'escalada gran amb cable d'acer cobert de plàstic, dues xarxes d'escalada petites amb cable d'acer cobert de plàstic, pont oscil·lant realitzat en acer galvanitzat en calent, xarxa d'escalada realitzada en cable d'acer recobert en plàstic, quatre ocells de decoració en els pals, tres pals, una brúixola HPL, 3 banderes col·locades en els pals. Es guarda un espai mínim de seguretat de 1532x96x602cm. Model Santa Maria, marca Eibe o similar.	1,00	29.829,32	29.829,32
U09AC00061	m Platina d'acer 100x8mm tipus CORTEN Platina d'acer tipus CORTEN de 100x8mm de secció. Ancorada al terreny mitjançant piquetes de vareta d'acer corrugat de 10mm per a la formació de jardineres i delimitació de canvis de paviment granular en jardins	42,86	13,91	596,18
TOTAL CAPITOL C 03 PARC INFANTIL				39.293,87

PRESSUPOST

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT				
C 04.01.01	u ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT Pressupost per a l'execució de les mesures de Seguretat i Salut descrites en l'Estudi bàsic de Segu- retat i Salut	1,00	2.639,40	2.639,40
TOTAL CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT				2.639,40
TOTAL				90.845,17

RESUM DE PRESSUPOST

CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

CAPITOL	RESUM	EUROS
C 01	ENJARDINAMENT.....	86,10
C 02	ACCESSIBILITAT.....	48.825,80
C 03	PARC INFANTIL.....	39.293,87
C 04	SEGURETAT I SALUT.....	2.639,40
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		90.845,17
13,00 % Despeses Generals.....		11.809,87
6,00 % Benefici industrial.....		5.450,71
SUMA DE G.G. i B.I.		17.260,58
21,00 % I.V.A.		22.702,21
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		130.807,96
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		130.807,96

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT TRENTA MIL VUIT-CENTS SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte:



Miquel Pujol Vicens · Arquitecte



José G. Oliver Alemany · Arquitecte Tècnic

INDEX

1. MEMÒRIA INFORMATIVA

- 1.1 Objecte de l'estudi
- 1.2 Dades de l'obra
 - 1.2.1 Estat actual
 - 1.2.2 Termini d'execució
 - 1.2.3 Nombre de treballadors previst
- 1.3 Descripció de l'obra
- 1.4 Equips tècnics i mitjans auxiliars
- 1.5 Procés constructiu. Identificació de riscos. Mesures preventives per evitar, reduir i controlar riscos
 - 1.5.1 Normes de seguretat per a cada fase d'obra. Emplaçament de l'obra. Actuacions prèvies
 - 1.5.2 Normes de seguretat per a maquinària, eines i equips i mitjans auxiliars
 - 1.5.2.1 Maquinària
 - 1.5.2.2 Eines i equips
 - 1.5.2.3 Mitjans auxiliars
 - 1.5.3 Normes de seguretat extensibles a l'obra
 - 1.5.3.1 Normes de seguretat generals
 - 1.5.3.2 Pla de circulació de l'obra
 - 1.5.3.3 Senyalització
 - 1.5.3.4 Instal·lacions elèctriques
 - 1.5.3.5 Protecció contra incendis
 - 1.5.3.6 Personal d'obra en general
 - 1.5.3.7 Visitants
 - 1.5.4 Danys a tercers
 - 1.5.5 Formació
- 1.6 Medicina preventiva i primers auxilis
- 1.7 Serveis afectats
- 1.8 Instal·lacions per al personal de l'obra
- 1.9 Servei de prevenció

2. PLEC DE CONDICIONS

- 2.1 Disposicions legals d'aplicació
- 2.2 Condicions dels mitjans de protecció
- 2.3 Proteccions personals
- 2.4 Proteccions col·lectives
 - 2.4.1 Màquines, equips i instal·lacions d'obra
- 2.5 Accidents
 - 2.5.1 Part oficial d'accidents
- 2.6 Pla de seguretat i salut
- 2.7 Coordinador de seguretat. Coordinador en fase d'execució

3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4. PRESSUPOST

5. PLÀNOLS

6. CONCLUSIONS

1. MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Segons s'estableix en el Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, el promotor està obligat a encarregar la redacció d'un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
- d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Atès que l'obra en qüestió no queda emmarcada entre els grups anteriors no és necessari un Estudi de Seguretat i Salut, no obstant això, el promotor AJUNTAMENT DE SANTANYÍ amb domicili a Pl. Major, 12 de SANTANYÍ, ha designat als signants d'aquest document per a la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de l'obra.

Aquest Estudi bàsic conté:

- Memòria: En la qual es realitza descripció dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que van a utilitzar-se previsiblement.

Identificació dels riscos laborals especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a eliminar, controlar i reduir aquests riscos.

Descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra.

En l'elaboració de la memòria s'han tingut en compte les condicions de l'entorn en què es realitza l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que van a utilitzar-se, el procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.

- Plec de condicions en què es tenen en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius.
- Plànols en els quals es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que han estat definits o projectats.
- Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i execució d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut servirà de base per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut per part de cada Contractista intervinent en l'obra en què s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic, adaptant als seus propis recursos, equips i processos constructius. En cap cas les modificacions plantejades en el PSS podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos.

Tècnics

La relació de tècnics intervinents en l'obra és la següent:

Tècnics Redactor del Projecte: Miquel Pujol Vicens · Arquitecte
José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Miquel Pujol Vicens · Arquitecte
José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

1.2 DADES DE L'OBRA

1.2.1. ESTAT ACTUAL

Per accedir a la zona verda des de la residència, els usuaris han de desplaçar-se fins al carrer de s'Arrabassat, on aquest es troba a nivell amb el terreny, ja que des del carrer de sa Residència el punt més alt se situa a 1.80mts per sobre del nivell de terres, fet que impedeix que les persones amb cadira de rodes puguin desplaçar-se fàcilment fins a la zona objecte d'actuació.

Les voreres no es troben a nivell amb el paviment asfàltic del carrer, per aquest motiu seran adaptades a les actuals exigències tècniques, a fi de no suposar una barrera arquitectònica, d'acord amb la norma vigent.

La zona enjardinada es troba amb manca de vegetació, per això es procedirà a la plantació d'un arbre de fulla caduca (*Morus Alba Fruitless*), prop de la zona d'estança, per tal de permetre la radiació solar a l'hivern i aportar ombra a l'estiu.

La zona destinada a jocs infantils, durant les hores puntuals de major afluència resulta insuficient, motiu pel qual es pretén ampliar mitjançant una altra zona infantil connectada a l'existent que albergarà un joc infantil per a totes les edats i serà envoltat per un paviment de cautxú complint amb la normativa de seguretat dels parcs infantils.

1.2.2. TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estableix un termini d'execució de les obres definides en el present Projecte de tres (3) mesos. Aquest termini començarà l'endemà de la data de l'Acta de Comprovació del Replantejo.

1.2.3. NOMBRE DE TREBALLADORS PREVIST

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es redacta per a l'obra **PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA DEL TERME MUNICIPAL DE SANTANYÍ**.

El pressupost d'execució material de les obres és de **90.845,17 €**.

Es preveu un termini d'execució de les mateixes de 3 mesos. Estimant el cost total de les obres d'Execució Material, el percentatge estadístic que representa la mà d'obra, i el termini d'execució obtenim que el màxim nombre d'operaris que treballaran simultàniament en l'obra serà de 8.

1.3- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Les obres de condicionament i millora a executar segons es detalla a la resta de documents d'aquest projecte, es resumeixen en les següents actuacions següents:

1. Reordenació de l'espai:
Es crea al centre de la zona verda una gran àrea amb un joc infantil. A prop es disposarà un arbre de fulla caduca que permeti fer ombra durant l'estiu.
S'adapten els pendents de les voreres per suprimir les barreres arquitectòniques i es crea un nou pas de zebra per accedir al parc.
2. Condicionament del paviment existent:
L'ampliació de la zona de jocs infantils serà pavimentada mitjançant un sòl sintètic continu format per una capa de SBR i una capa d' 1cm de EPDM de color, on el gra estarà acolorit en tota la seva massa.
El gruix del paviment serà de 3cm fins a 8cm complint amb el que s'estableix a la normativa de seguretat dels parcs infantils.

Així mateix, s'estendrà terra vegetal porgada a la zona enjardinada i es compactarà la terra en la zona d'estança, retirant les graves per evitar dipòsits en la zona de jocs infantils.

3. Millora de l'enjardinament:

En la zona d'estança, al costat de la zona infantil, es plantarà un nova morera (Morus Alba Fruitless) com a arbre d'ombra per als bancs.

Així mateix, s'estendrà a totes les zones verdes existents terra vegetal porgada.

4. Nou joc infantil:

S'instal·larà un jocs infantil per a totes les edats, format per un vaixell pirata model Santa Maria o similar.

El vaixell està realitzat en fusta de pi tractada amb sals hidrosolubles que consta d'un timó de HPL, un timó gran de HPL, una àncora de HPL, una cadena d'ancoratge en acer galvanitzat en calent, una xarxa d'escalada gran amb cable d'acer cobert de plàstic, dues xarxes d'escalada petites amb cable d'acer cobert de plàstic, pont oscil·lant realitzat amb acer galvanitzat en calent, xarxa d'escalada realitzada en cable d'acer recobert en plàstic, quatre ocells de decoració en els pals, tres pals, una brúixola HPL, 3 banderes col·locades en els pals. Es guarda un espai mínim de seguretat de 1532x965x602cm.

1.4- EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS

Els equips tècnics més importants a utilitzar en l'execució de les obres són:

MAQUINÀRIA

Demolicions i moviments de terres:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora
- Compactador
- Compactador de safata i picó
- Petites compactadores.

Elevació:

- Bomba de formigó
- Transport:
- Camió basculant
- Camió de transport
- Camió formigonera
- Camió "bomba de formigó".
- Camió grua (retràctil i telescòpiques)
- Dúmpier

Pavimentació:

- Barredora
- Estenedora de productes bituminosos
- Màquines per estès de beurada bituminosa

EINES I EQUIPS

- Màquines eines en general
- Eines manuals
- Serra de disc (de taula o manuals)
- Eines de tall
- Eines punxants
- Esmeriladora radial
- Martells pneumàtics
- Vibrador
- Grup electrògen

- Compressor

MITJANS AUXILIARS

- Encofrats de fusta
- Puntals

1.5- PROCÉS CONSTRUCTIU. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS. MESURES PREVENTIVES PER EVITAR, REDUIR I CONTROLAR RISCOS

Per a cadascuna de les fases del procés constructiu s'identifiquen les activitats que el componen, s'especifiquen els recursos tècnics i humans bàsics necessaris per a l'execució dels treballs.

Es procedeix a una identificació de riscos que en principi s'han d'eliminar i si no fos possible, reduir i controlar.

Finalment, s'especifiquen els equips de protecció personal, les proteccions col·lectives i les normes bàsiques de seguretat, tot això dins de l'esperit de l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, donant prioritat a l'eliminació dels riscos i si això no és possible combatent-los en l'origen i anteposant les mesures de protecció col·lectiva a les proteccions personals.

En l'estudi s'ha procedit a una avaluació indicativa dels riscos, que el Pla de Seguretat i Salut ha de ponderar i matisar, en funció dels processos constructius, mitjans tècnics i humans que l'Empresa Adjudicatària de les obres empli en l'execució de els treballs.

El Pla de Seguretat i Salut ha d'establir les activitats que intervenen en cada fase del procés constructiu i per a cada activitat procedir a una avaluació el més completa, exacta i detallada dels riscos i mesures preventives a adoptar per a cada activitat.

Les activitats considerades en el procés constructiu són:

- Emplaçament de l'obra. Actuacions prèvies
- Replanteig
- Demolició de paviments
- Aixecats i demolicions d'obra
- Esplanacions i moviments de terres en general
- Excavacions, buidats i trinxeres
- Rases
- Fonamentacions
- Fonamentacions superficials
- Pavimentació de calçades
- Murs i petites obres de fàbrica
- Senyalització

1.5.1. NORMES DE SEGURETAT PER A CADA FASE D'OBRA EMPLAÇAMENT DE L'OBRA. ACTUACIONS PRÈVIES

ACTIVITATS

- Identificar, analitzar i avaluar la incidència de l'obra en les propietats confrontants.
- Identificar, analitzar i avaluar la incidència de les possibles interferències amb serveis afectats.
- Conduccions d'aigua
- Vials amb trànsit de vehicles i persones
- Altres serveis
- Identificar, analitzar i avaluar les incidències climatològiques i les degudes a la naturalesa dels terrenys.
- Incidències en el medi ambient.
- Incidències relatives a les concentracions humanes.

MAQUINÀRIA, EQUIPS, INSTAL·LACIONS

- Detectores de línies elèctriques.
- Senyals de trànsit.
- Mitjans auxiliars de sosteniment, defensa, senyalització, tancament, tanca, apuntalament, etc.
- Extintors d'incendis, adequats al tipus de foc previsible.

PERSONAL

- Cap d'Obra.
- Personal Tècnic.

PROPIETATS CONFRONTANTS I TERCERS

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

La senyalització serà mitjançant:

- Avisos al públic col·locats perfectament i d'acord amb el seu missatge.
- Banda de senyalització destinada a l'acotament i limitacions de rases, protecció amb baranes en cas necessari.
- Indicació i limitació en cas necessari de passos de vianants i de vehicles.
- Pals suport per a banda de acotament.
- Adhesius reflectants destinats per a senyalitzacions de tanques de acotament, panells d'abalisament, maquinària pesada, etc.
- Tanca plàstica tipus "masnet" de color taronja, per l'acotament i limitació de passos de vianants i de vehicles, rases i com a tanca de tancament en llocs poc conflictius.
- Tots els desviaments, itineraris alternatius, estrenyiment de calçada, etc, que es produeixin durant el transcurs de l'obra, es senyalitzaran segons la Norma de Carreteres 8.3.IC del MOPU de 31 d'agost de 1987 i de les Ordenances Municipals d'abalisament i obres de l'Ajuntament.
- Els senyals utilitzats podran ser d'algun dels tipus següents:
 - TP, senyals de perill.
 - TR, senyals de reglamentació i prioritat.
 - TS, senyals d'indicació.
 - TM, senyalització manual.
 - TB, elements d'abalisament reflectants.
 - TL, elements lluminosos.
 - TD, elements de defensa.
- Tanques de tancament mòbils tipus "Julper" o similar.
- Tanques tipus "Posler" o similar.
- Palenques.
- Col·locació en cas necessari de sosteniments, apuntalaments, defenses, etc.
- Marquesines.
- Plataformes de pas protegides.
- Tendals o malles de tancament.

NORMES DE SEGURETAT. CONDUCCIONS D'AIGUA

Qualsevol conducció existent en l'emplaçament de l'obra, s'identificarà abans del començament dels treballs, mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis encarregats del Propietari d'aquella.

Les dades relatives a adreces i números del telèfon del Propietari es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones que treballen a la zona afectada. També es tindran els telèfons de Bombers, Protecció Civil, Policia, Guàrdia Civil, Ambulàncies i Centres Assistencials del Contractista Principal i de les subcontractes.

Totes les persones amb risc de veure afectades per una fuga d'aigua o trencament de la conducció, rebran instruccions sobre la pautes a seguir en cas d'accident.

Les zones d'obra que puguin patir anegaments o inundacions a conseqüència de possibles pèrdues d'una conducció es protegiran amb dispositius d'evacuació i drenatge.

Els passos de màquines i vehicles sobre la conducció s'establiran en llocs concrets, correctament senyalitzats, i es condicionaran adequadament, en funció dels vehicles que puguin circular (amplada, càrrega, etc).

L'obertura de rases, pous o qualsevol altre tipus d'excavació es realitzarà adoptant les precaucions necessàries per no fer malbé la conducció.

L'excavació final ha de ser manual per tal de no danyar la conducció.

NORMES COMUNES DE SEGURETAT. LÍNIES ELÈCTRIQUES

Qualsevol línia existent en l'emplaçament de l'obra s'identificarà abans del començament dels treballs, mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis Encarregats de la Companyia Elèctrica a què està adscrita aquesta línia.

Les dades relatives a adreces i números de telèfon de la Companyia Elèctrica es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones que treballen a la zona afectada.

Aquelles persones relacionades amb les instal·lacions elèctriques, o les que tinguin probabilitat d'interferir en la zona d'influència d'una línia, rebran instruccions sobre la distància de seguretat a respectar i la conducta a seguir en cas d'accident.

Quan es produeixi un contacte amb la línia, o es detecti una avaria o trencament d'aïlladors, conductors, etc., que puguin suposar un perill imminent per a les persones s'avisarà immediatament als Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica en qüestió.

L'execució de qualsevol treball en tensió, quedarà reservat exclusivament, al personal que estigui especialment instruït en les tècniques corresponents, el qual seguirà els procediments previstos en cada cas i utilitzarà els mitjans adequats en correcte estat de manteniment.

En cas d'incendi pròxim a una línia, s'intentarà en primer lloc aconseguir la desconexió de la mateixa i per combatre l'incendi s'utilitzaran extintors de material dielèctric amb agents extintors adequats.

Prèviament al començament dels treballs en una línia serà requisit indispensable obtenir el document que acrediti la seva consignació per la Companyia Elèctrica corresponent.

El personal que conclouï treballs en una línia elèctrica, sol·licitarà per escrit la desconsignació de la mateixa, quedant advertit que a partir d'aquest moment no podrà realitzar ja cap operació en ella considerant que la línia es troba de nou en tensió.

Les línies elèctriques que puguin instal·lar-se per al servei de l'obra, i depenent d'aquesta, han de complir la reglamentació oficial vigent, com si de línies genèriques es tractés i quedaran encomanades a la cura i vigilància del Servei Elèctric d'Obra. En concret es respectaran els límits especificats per a les distàncies de creuament i paral·lelisme amb altres línies.

NORMES DE SEGURETAT. LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

La posició de la línia es fixarà, per mitjà de les referències oportunes, en relació amb les diferents zones d'activitat.

La zona d'influència de la línia o de risc que en cap moment ha de ser envaïda pels treballadors, els mitjans d'execució o les càrregues que transportin aquests, es determinarà pels Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica. La seva amplitud serà en funció de la tensió de la línia, de la situació del centre del va, del conductor més pròxim a la zona de treball, de la forma de fixació del mateix als seus suports continus, de la longitud de les cadenes de suspensió, i de les accions del vent que, en el cas més favorable, provocaran una inclinació de 45° a aquestes cadenes.

Les distàncies de seguretat, que defineixin l'amplitud esmentada seran les següents:

- 3 metres en horitzontal i 2 metres en vertical per a tensió inferior a 1000 v.
- 5 metres, en horitzontal, per a tensió igual o major a 1000 v. i inferior a 66 Kv.
- 3 metres, en vertical, per a tensió inferior a 66 Kv.
- 4 metres, en vertical, per a tensió igual o major a 66 Kv i menor o igual a 400Kv.

L'estimació de distàncies respecte a la línia s'efectuarà mitjançant taquímetre o perxes aïllants adequades a la tensió de la mateixa. Mai es farà servir altres instruments que no ofereixin aïllament suficient, com ara regles de fusta, tubs de plàstic, cintes metàl·liques, etc.

Els límits indicats per la distància de seguretat podran reduir-se prèvia conformitat dels Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica, als valors que aquests jutgin oportuns.

La zona d'abast del medi d'execució s'establirà atenent els moviments de translació, rotació i combinats del cos principal de la màquina i de cadascuna de les seves parts mòbils, a les oscil·lacions del sistema d'elevació en buit i en càrrega, a possibles incidències internes o externes com ara rebentada de pneumàtics en vehicles, seients del terreny, aplecs, etc.

Les zones d'influència i abast es representaran gràficament sobre un esquema d'emplaçament de la línia, dibuixat a escala rigorosa. Si es produeix alguna superposició entre les dues zones, hi haurà risc de contacte amb la línia i caldrà atenir-se a les tres normes que segueixen, comptant sempre amb els Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica.

En cas que la Companyia Elèctrica accedeixi a deixar la línia fora de servei, realitzarà ella aquesta operació. Els obligats dispositius de curtcircuit i posada a terra de treball de tots el conductors, a un i altre costat del punt d'intervenció, seran visibles des de la zona de treball.

Abans del començament de la pròpia activitat d'obra, es requerirà de la Companyia una confirmació escrita que la línia hagi quedat descarregada i de no es restablirà el servei sense prèvia comunicació igualment escrita.

Quan la Companyia Elèctrica consideri oportú el desviament provisional o definitiu de la línia o la seva conversió en subterrània, materialitzarà ella aquests canvis. Abans d'iniciar la construcció de l'obra, es requerirà de la Companyia, una confirmació escrita que han conclòs els corresponents treballs per part seva.

La substitució de cables nus per conductors proveïts d'aïllament, en el tram afectat, mitjançant by-pass aeri o subterrani, operació possible per a tensions iguals o menors a 25 Kv, es durà a terme per la Companyia si és acceptat per aquesta. Quant al requeriment sobre absència de risc s'estarà al que indica el cas de supressió del servei en la línia.

Quan no sigui factible qualsevol de les operacions indicades en les tres normes anteriors, podran disposar resguards protectors de la següent resistència estructural al voltant de la línia, travats de manera que no puguin abatre sobre ella, i que serveixin de limitació a les evolucions dels treballadors, els mitjans d'execució o les càrregues que transport. Tals resguards es muntaran, amb la prèvia de la Companyia i la supervisió d'aquesta; si els mateixos posseeixen parts metàl·liques, aquestes es connectaran a terra adequadament.

En qualsevol cas, serà aconsellable reduir la zona d'abast de les màquines que operen prop de la línia, mitjançant la col·locació de dispositius de seguretat que limitin el recorregut de parts mòbils d'aquelles, o per mitjà de la col·locació d'obstacles sobre el terreny i sempre que aquests no siguin sobrepassats per alguna màquina.

Quan es treballi en la proximitat d'una línia es col·locaran barreres provisionals o gàlils, adequadament senyalitzats, per tal de recordar l'existència d'ella. Aquests elements es disposaran també en els elements de creus de trajectes amb la línia, prèviament establerts per canalitzar el trànsit de màquines i vehicles, amb senyalització d'alçada màxima.

L'abocament de terres i apilament de materials es prohibiran sota de la línia, ja que, del contrari, disminuiria la distància entre la línia i el terreny.

Si una màquina o vehicle qualsevol entra en contacte o provoca un arc elèctric amb una línia, el personal que es trobi a la zona perillosa d'observar les següents normes:

- No tocarà la màquina o vehicle o la línia caiguda a terra.
- Romandrà immòbil o intentarà sortir de la zona a petits passos.
- Advertirà les altres persones amenaçades que no toquin la màquina o la línia, ni realitzin altres actes imprudents.
- Avisarà a les persones situades fora de la zona perillosa perquè no s'acostin a la màquina o vehicle.

- No ha d'auxiliar les possibles víctimes, fins que no es restableixi la distància de seguretat entre la línia i la màquina o vehicle.

En cas de caiguda de la línia, es prohibirà l'accés del personal a la zona de perill fins que un expert dels Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica asseguri la falta permanent de tensió.

NORMES DE SEURETAT. LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

Informar-se de la possible existència de cables enterrats, en la Companyia Elèctrica que subministra energia a la zona.

Efectuar les gestions oportunes per aconseguir el corresponent descàrrec de la línia.

En cas que no sigui possible el descàrrec o hi hagi dubtes raonables sobre el tall de tensió efectuat per la Companyia (indefinició de començament i fi del descàrrec, absència de justificació documental sobre la forma de realització de la descarregada, etc) es considerarà a tots els efectes que la línia segueix en tensió, per la qual cosa, en cas que ineludiblement s'hagi de treballar en l'àrea afectada per la línia, s'hauran de considerar dos procediments:

Coneguda perfectament la línia (tensió, profunditat, traçat i sistema de protecció).

Es podrà excavar mecànicament fins a una distància (projeccions horitzontal i vertical) de 0,5 metres, havent continuat l'aproximació manualment fins a accedir a la protecció (fàbrica de maó, tub, etc.) o a la coberta aïllant en cas de cobriment amb sorres o terres.

El procediment de treball des que s'iniciï l'excavació, passant pels estintolaments corresponents, canvi d'emplaçament, si escau, i posterior protecció s'efectuarà de conformitat amb la companyia subministradora de fluid elèctric.

Aquests treballs de principi a fi hauran d'estar supervisats "in situ" per un responsable dels mateixos.

Les proteccions personals obligatòries, específiques del risc, consistiran en guants dielèctrics adequats a la tensió de línia, protegits amb guants de treball de cuir.

Igualment serà necessari i obligatori el casc amb barballera, protecció ocular i calçat de seguretat de la classe III (aïllant).

El responsable dels treballs, no permetrà l'inici d'aquests, mentre no comprovi que el procediment de treball té el vistiplau de la Companyia Elèctrica i que el personal disposa i utilitza les proteccions personals obligatòries.

En qualsevol cas és preceptiva la realització de sondatges almenys en dos punts del traçat, per confirmar l'exactitud del traçat, abans de l'inici dels treballs.

Coneguda l'existència de la línia, però no el seu traçat, profunditat i sistema de protecció mecànica.

Sol·licitar a la Companyia que mitjançant un detector de camp ens defineixi les coordenades de traçat de la línia a la zona a operar.

Si ens ofereixen garanties sobre l'exactitud dels mesuraments, operar d'acord amb l'apartat 1r, però sol·licitant la supervisió per persona qualificada pertanyent a la Companyia Elèctrica.

Si no ofereix garantia el mesurament o no la realitza la Companyia Elèctrica, efectuar el corresponent escrit a la propietat de l'obra posant-li en antecedents del cas, així com el no-inici del treball en la possible zona afectada, atès la seva extrema perillositat, a fi que efectui les diligències necessàries per al corresponent descàrrec, o, si s'escau, la realització dels treballs per la Companyia Elèctrica o per una altra, amb la corresponent especialització en treballs en tensió.

NORMES DE SEURETAT. Conduccions de GASOS

En cas que hi hagi afecció i les canonades vagin enterrades s'actuarà segons els passos següents.

Identificació.

S'identificarà el traçat de la canonada que es vol excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa subministrats per la Companyia subministradora del Gas.

Senyalització.

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant detector, marcant amb picots la seva direcció i profunditat.

Procediments d'operació

- Conduccions Enterrades a profunditat igual o menor a 1 metre.

En aquest cas es començarà sempre fent cates a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, es realitzaran tantes com s'estimen necessàries per a assegurar-se la posició de la canonada.

- Conduccions enterrades a distància superior a 1 metre.

Es podrà començar l'excavació amb màquina fins a arribar a 1 metre sobre la canonada, procedint-se a continuació com en el punt anterior.

Un cop localitzada la canonada, es podrà excavar mitjançant mitjans mecànics fins a 0,5 metres de la canonada.

Procediments de treball, Normes de seguretat

Quan es treballi en la proximitat de conduccions de líquids i gasos inflamables o quan sigui necessari descobrir les conduccions, es farà especial interès en els següents punts:

Es comprovarà que existeix en primer lloc la cinta de referència color groc d'advertència de conducció de gas. La qual cosa suposa una indicació de proximitat a la vertical de la conducció.

Comprovació contínua de l'existència de gas en l'ambient. En cas d'escapada de gas o incendi, tot el personal d'obra es retirarà més enllà del límit de seguretat assenyalat, rebent només instruccions del personal competent de la Companyia propietària de la instal·lació.

La zona de treball, estarà tancada i senyalitzada convenientment, quedant prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna de l'àrea afectada, per la qual cosa s'evitarà l'ús de màquines de combustió, si no estan dotades de reixetes tallafocs, soles de sabates amb ferramentes, etc.

Tant els compressors com qualsevol tipus d'aparell elèctric (grup electrogen, trepant, talladora, serra circular, etc.), es col·locaran fora de la zona.

S'han de disposar i mantindran tots els llums, cèrcols i vigilància per a la protecció de les obres o per seguretat de tercers quan el cas ho requereixi.

NORMES DE SEGURETAT. CONDUCCIONS TELEFÒNIQUES

Totes les persones amb risc de veure afectades per un contacte amb la línia, rebran instruccions sobre la conducta a seguir en cas d'accident.

Qualsevol línia existent en l'emplaçament de l'obra s'identificarà abans del començament dels treballs, mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis Encarregats de la Companyia Telefònica.

Les dades relatives a adreces i números de telèfons de la Companyia es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones al·ludides anteriorment.

S'han de considerar, a més, les normes indicades per a línies elèctriques aèries i subterrànies que siguin d'aplicació, per la interferència amb Línies Telefòniques.

NORMES DE SEGURETAT. INTERFERÈNCIA AMB VIALS

Totes les persones amb risc de veure afectades pel trànsit de vehicles, rebran instruccions sobre les mesures de prevenció a adoptar i la conducta a seguir en cas necessari. Hauran de disposar d'armilla reflectant.

Qualsevol vial existent en l'emplaçament de l'obra s'identificarà i senyalitzarà convenientment, d'acord amb la legislació vigent.

El tram de vial, comuna al recinte d'obra o accessos de l'obra es senyalitzarà i / o protegirà convenientment.

Els trajectes de les màquines i vehicles de l'obra, que necessàriament creuin un vial, s'establiran fixant els llocs de pas obligatori, prèviament autoritzats pel Propietari, els quals disposaran de la senyalització i protecció adequades.

Aquests llocs de pas se situaran, sempre que sigui possible, en zones de bona visibilitat, tant per a l'usuari del vial com per al personal de l'obra.

En cas que pel vial circuli trànsit intens o el moviment d'obra sigui notable, s'estudiarà la possibilitat d'assignar senyalistes en els punts d'entrada i sortida de les cruïlles.

NORMES DE SEGURETAT. XARXA DE SANEJAMENT

Qualsevol conducció, galeria de sanejament, pou, arqueta, registre, etc., s'identificarà abans del començament dels treballs mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis encarregats del Propietari d'aquella.

Les dades relatives a adreces i números del telèfon del Propietari es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones que treballen a la zona afectada.

Totes les persones amb risc de veure afectades per una fuita d'aigua, per afecció de gasos tòxics, asfíxia per falta d'oxigen, rebran instruccions sobre la conducta a seguir. En el cas de treball en recintes confinats coneixeran la norma de seguretat relativa a la feina en recintes confinats.

Les zones d'obra que puguin patir inundacions a conseqüència de pèrdues per trencaments de la conducció es protegiran amb dispositius d'evacuació i drenatges.

Les obertures de rases, pous o qualsevol altre tipus d'excavació es realitzaran adoptant les precaucions necessàries per no fer malbé la conducció. L'excavació final ha de ser manual per no danyar la conducció.

NORMES DE SEGURETAT RELATIVES A LA NATURA DELS TERRENYS

Per eliminar els riscos de caràcter geològic, són aplicables les normes particulars derivades dels informes geològics específics dels terrenys on es va a executar l'obra.

NORMES DE SEGURETAT RELATIVES A LA CLIMATOLOGIA

Quan les condicions meteorològiques així ho exigeixin (vent, tempestes, boira, etc.) s'han de suspendre els treballs.

Sempre s'adoptarà la mesura, circulació de vehicles amb llums encesos.

NORMES DE SEGURETAT RELATIVES A CONCENTRACIONS HUMANES

Eliminació o reducció de senyals acústics.

Reducció de sorolls.

Limitacions d'horaris.

Eliminació i / o reducció de pols.

Els conductors de vehicles que travessin zones limítrofes amb l'obra, observaran escrupolosament el Codi de Circulació, en totes les seves normes i especialment en pas de vianants i límits de velocitat.

Lones o xarxes per evitar vessaments de material.

NORMES DE SEGURETAT RELATIVES AL MEDI AMBIENT

Amb aquestes normes, es pretén unir les tècniques de prevenció de riscos laborals amb el sentiment de protecció de l'entorn de l'obra, important per a executar les obres previstes sense danyar la natura.

Actuacions bàsiques d'obligat compliment:

Abocaments

Es prohibeix terminantment l'abocament de sòlids i fluids contaminants a la xarxa de sanejament.

Entre aquests productes destaquen:

- Productes procedents d'excavacions i demolicions.
- Roques, terres, llots, restes de fàbrica, formigó, fusta, perfils metàl·lics, ferralla, escapçadures d'armadures, cautxú, materials plàstics, àrids, productes naturals o sintètics, prefabricats i vidres.

- Restes i rentats de plantes o vehicles de transport de formigons i asfalts, productes bituminosos, conglomerants i additius.
- Detergents i altres productes químics utilitzats en construcció.
- Pintures, dissolvents, olis.
- Escombraries.

Per a la retirada d'aquestes deixalles de l'obra es classificaran d'acord amb la normativa a l'efecte de l'Organisme competent de la Comunitat que estendrà el corresponent justificant de retirada per al seu arxiu en obra.

Apilaments

No es pot permetre l'aplec de materials, àrids, terres, etc., així com l'estacionament de màquines i vehicles en zones afectades o adjacents a rius, lleres, etc.

Es realitzarà un pla d'aplec, en què especifiqui aquests punts.

Pols

Estarà previst el reg sistemàtic per evitar la producció de pols.

Fums

S'han de tenir en compte els fums que puguin produir-se per fuites de màquines i vehicles. És antieconòmic retardar el canvi de filtre i posada a punt d'un vehicle per la seva pèrdua de potència i augment de consum de combustible, circumstàncies que augmenten la producció de fums.

Sorolls

Es tindrà cura que les màquines d'obra productores de soroll, compressors, grups electrògens i tractors mantinguin les carcasses atenuants en la seva posició.

Enllumenaments.

Tot i que no es consideri un agent contaminant, la llum intensa i mal orientada pot afectar a l'usuari de les vies públiques i provocar accidents de trànsit.

Els focus d'enllumenat intens d'obra han de situar a una altura i posició adequades. La seva millor emplaçament és sobre les torres d'elevació hidràulica tipus "Girafa" amb panell de 1,5 Kw que permet il·luminar un tall de moviment de terres des d'una altura de 8 a 12 metres.

Escombraries.

L'experiència indica que no és suficient disposar d'un contenidor, tipus bidó amb tapa, al costat del menjador d'obra. Per mantenir neta l'obra caldrà disposar diversos, en aquelles zones on és freqüent trobar personal que prefereix menjar a l'aire lliure.

Fang

En les obres de moviment de terres és fàcil trobar fang després d'un dia de pluja. Tenint en compte el risc de pèrdua de control d'un vehicle al passar sobre fang és bàsica la seva eliminació, i sobretot, contemplant la possibilitat que vehicles de l'obra, traslladin en els seus pneumàtics el fang als vials públics. S'adoptaran les mesures oportunes per eliminar aquest risc.

Flora i Fauna

Mentalització a tot el personal d'obra de mantenir una actitud respectuosa amb els animals i plantes de l'entorn i no danyar-los, ni destruir els seus nius cooperant amb els serveis de medi ambient oficials.

REPLANTEIG:

ACTIVITAT

- Replanteig.

MAQUINÀRIA, EQUIP I MITJANS AUXILIARS

- Vehicles per a transport de persones i equips.
- Equips topografia.
- Cintes mètriques, mires, jalons, estakes, etc.

- Eines manuals.

PERSONAL

- Topògrafs
- Auxiliars

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Probabilitat
- Obstacles a la zona que puguin ocasionar caigudes i cops.
- Presència de rèptils i insectes. Bolcada de vehicles.
- Simultaneïtat amb altres treballs.
- Transport de càrregues a mà.
- Interferència amb línies elèctriques i altres serveis.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de seguretat.
- Botes amb plantilla i puntera reforçada.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant (en cas necessari)

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Ordre i neteja.
- Camins en bon estat i ben senyalitzats.
- Senyalització de línies elèctriques aèries, indicant la distància de seguretat.
- Els mitjans auxiliars, com cintes mètriques, mires i jalons, estaran fabricats amb materials dielèctrics, o adequadament aïllats, quan l'existència de risc elèctric així ho exigeixi.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els treballs de replantejament s'efectuaran sense l'existència d'obstacles a la zona corresponent, a fi d'evitar caigudes i cops.
- El personal ocupat en aquesta activitat coneixerà l'estat físic de l'obra en tot moment i romandrà atent a qualsevol altra activitat que es desenvolupi en les rodalies, adoptant les precaucions oportunes.
- Els treballs de replanteig preliminar, exigiran que el personal presti especial atenció a la possible existència de rèptils i insectes.
- Quan els treballs de replanteig preliminar, exigeixin que el personal ocupi llocs exposats o es desplacin per llocs perillosos, s'adoptaran les mesures de protecció en el possible el risc potencial detectat.
- Els treballs de replanteig que es realitzin simultàniament amb altres operacions de la
- obra, exigiran que el personal presti especial atenció a les possibles interferències d'altres activitats, amb el risc potencial que aquestes comporten.
- En cas de simultaneïtat d'aquests treballs amb qualsevol altres, es disposarà la senyalització apropiada en els punts ocupats pel personal que desenvolupi aquells, a fi d'evitar atropellaments per màquines i vehicles, cops per caiguda de materials, etc. És convenient l'ús de casc i aconsellable l'ús d'armilles reflectants.
- El trasllat dels mitjans auxiliars es realitzarà adoptant les degudes precaucions perquè aquests no es facin malbé en el transport i no generin riscos a les persones.
- S'adoptaran les mesures individuals de protecció necessàries quan es clavin estakes o claus mitjançant maces o martells.
- Les estakes es senyalitzaran (plàstic de color, pintura, etc.) per evitar caigudes i cops a l'ensopegar amb les mateixes.

DEMOLICIONS DE PAVIMENTS:

DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

Elements existents a demolir, com petites obres de fàbrica, voreres, vorades, etc.

- Equip:
- Compressor.
- Martell picador

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

Interferència amb conduccions subterrànies de serveis públics.

Risc propi de les màquines.

Caiguda de materials d'enderroc.

Inhalació de pols. Soroll i vibracions.

Projecció de partícules als ulls.

Atrapaments i atropellaments.

Caigudes a diferent nivell.

Contactes elèctrics indirectes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
- Guants de cuir.
- Ulleres antipartícules.
- Casc de seguretat.
- Mascareta anti pols.
- Armilla anti reflectant.
- Protectors auditius.
- Cinturó anti vibratori, per operaris de maquinària.

MESURES PREVENTIVES

- Abans de procedir a l'enderroc s'hauran estudiat els serveis afectats i detectat les conduccions que puguin existir en les proximitats dels elements a demolir.
- S'impedirà l'accés als talls al personal no autoritzat, mitjançant barreres i senyalitzacions.
- En finalitzar la jornada de treball no quedaran elements que presentin dubtes sobre la seva estabilitat.
- S'efectuaran regs periòdics amb aigua per eliminar la pols.
- Ordre i neteja.
- Utilització de l'equip de protecció personal amb especial atenció a les ulleres protectores.
- Maquinària elèctrica protegida i interruptor amb presa de terra diferencial.
- El personal que treballi en aquesta activitat serà informat dels riscos inherents a la mateixa i dels riscos generals d'obra, abans de l'inici dels treballs.

DEMOLICIONS:

ACTIVITATS

- Demolició bé per mitjans mecànics (retroexcavadora mixta, martell trencador acoblat a retro, etc.) o per mitjans manuals (compressor, degudament equipat).
- Càrrega a camió o aplec intermedi per al seu posterior transport a abocador dels productes resultants.

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Retroexcavadora mixta.
- Martell trencador acoblat a retro.
- Compressor equipat.

- Pala carregadora.
- Camions.
- Minidúmpers.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Projeccions.
- Afeccions oculars.
- Atrapaments.
- Atropellaments per maquinària.
- Cops i talls.
- Ferides per manipulació.
- Interferències amb línies elèctriques o altres serveis afectats
- Electrocució. Sobreesforços
- Vibració
- Pols.
- Soroll

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Guants dielèctrics si hi ha la possibilitat d'interferència amb línies elèctriques subterrànies.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treballs en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Mascaretes antipols. Ús del martell picador i trencador.
- Ulleres contra impactes i antipols. Ocupació de martells trencadors i picadors.
- Protectors auditius. Ocupació de martells trencadors i picadors o quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Cinturó anti vibratori. Ocupació de martells trencadors.
- Armilles reflectants.
- Roba de treball. Totes les activitats. Adequades al clima.
- Armilla anti vibratori per atenuar vibracions.
- Senyalització lluminosa i acústica de les màquines inclòs sirena de marxa enrere.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de casc, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.
- Detector de línies elèctriques.
- Ordre i neteja:

- Els aplecs de materials, equips i eines, es realitzaran de manera que s'eviti la seva caiguda, caiguda i bolcada.
- Tot el personal d'aquest treball, observar durant la seva execució una atenció especial dirigida fonamentalment a cuidar l'ordre: no deixar objectes ni eines a les zones de pas, recollir les eines al finalitzar cada jornada, deixar la senyalització preceptiva ben col·locada i mantenir, si així s'habilita, perfectament diferenciats i senyalitzats aquells passos i / o desviaments destinats al trànsit de vianants o vehicles.
- Igualment, hauran de cuidar de l'ordre i de la neteja en les casetes habilitades per a vestuaris i lavabos.
- Protecció dels òrgans mòbils de les màquines.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEURETAT

- Les maniobres de la maquinària, estaran dirigides per una persona diferent al conductor (senyalitzador), si es treballa en calçades o en zones pròximes a aquestes.
- Dúmpier, en cas de la seva utilització, estarà proveït de barres antibolcada i botzina amb marxa enrere per evitar atropellaments. Dotat d'pòrtics de protecció.
- Tapat i protecció de pous, arquetes, etc. que es deixin al descobert com a conseqüència dels diferents aixecats, ja sigui en voreres o calçades.
- Abans de pujar a la màquina s'inspeccionarà sota i al voltant de la mateixa, per comprovar que no hi ha cap obstacle.
- Es vigilarà atentament l'existència de línies elèctriques aèries i subterrànies, amb les que la màquina pogués entrar en contacte.
- Comunicació amb les companyies subministradores dels possibles serveis afectats.
- En cas que es produís un contacte amb una línia elèctrica, el maquinista romandrà a la cabina sense tocar cap element metàl·lic fins que no es talli el corrent en aquella.
- Es faran complir en cada cas les normes de revisió i manteniment pròpies de cada màquina.
- No es realitzaran, en excavadores, moviments de tir o empenya esbiaixats.
- Les càrregues no passaran per sobre de les persones.
- Els camions no es sobrecarregaran per evitar vessaments i caigudes de materials.
- En el cas que les màquines estiguin treballant en zones pròximes al pas de vehicles, es senyalitzarà convenientment la zona.
- No han de trobar-se situades les persones dins del radi d'acció de les màquines.
- Mai s'utilitzarà la cullera per colpejar el paviment o superfície a aixecar.
- El material es carregarà sobre els camions sense que la càrrega passi per sobre de la cabina del camió ni sobre les persones situades en les proximitats.
- Les màquines excavadores han de tenir cabina protegida per l'operari.
- En els trasllats d'una màquina (en especial, les excavadores) pels seus propis mitjans, l'equip estarà dirigit a una alçada tal que no pugui produir-se el xoc amb obstacle, però també prou baix per actuar com a suport en cas que aquesta corri perill de bolcada.
- Les màquines s'han de conservar, mantenir i utilitzar d'acord amb les instruccions del fabricant incloses en el catàleg dels mateixos.

Aclarida i desbrossament DEL TERRENY:

ACTIVITATS

- Enderroc d'arbres, plantes, soques, etc
- Extracció de plantes
- Excavació superficial del terreny
- Apilament, càrrega, transport i descàrrega

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Pala
- Motoniveladora.

- Camió bolquet.
- Serra mecànica.

PERSONAL

- Operadors de maquinària
- Conductor de camió
- Operaris

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments per màquines o vehicles durant els treballs.
- Atrapaments per màquines o per caiguda d'arbres.
- Bolcades i caigudes de màquines i / o vehicles per talussos.
- Aquests poden ser deguts a posicionaments indeguts de les màquines, maniobres incorrectes, velocitats excessives, etc.
- Cops i / o aixafaments (en màquines, personal, etc.).
- Generació i exposició a la pols. Generació i exposició al soroll.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos de seguretat.
- Mascaretes, per a personal exposat a la pols
- Protectors auditius adequats, a la zona afectada per sorolls no tolerables.
- Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les zones de treball romandran netes, ordenades i suficientment il·luminades.
- Regs periòdics per eliminar la pols.
- Senyalització d'accessos i recorregut de maquinària i vehicles.
- Senyals de limitació de velocitat i maquinària pesada en moviment.
- En enderrocs es col·locaran topalls que evitin la caiguda del camió a la maniobra a la vora del talús i durant l'abocament.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Preparació de programa de treball que eviti una excessiva antelació d'aquest tall sobre els següents. Això evitarà que s'exposi la superfície descarnada durant molt temps als agents meteorològics, disminuint riscos de caiguda, erosió, arrossegaments, rentats i fang.
- Replanteig de la zona. Es farà un replanteig ajustat de la zona de treball, definint la superfície a ocupar, delimitant les zones d'apilament i definint la circulació interna dels vehicles.
- Senyalització de seguretat de la zona i àrea de treball. La senyalització s'ha d'ajustar a les necessitats de l'obra, utilitzant els cartells d'obligació i advertiment i col·locació d'un "STOP" a les sortides de l'obra als vials.
- Els camins de servei i / o accés estaran suficientment visibles i protegits. Se senyalitzaran amb algun dels següents elements en funció de necessitats:
- Varetes taronges de PVC a vores.
- Malla taronja, en cas d'afectar talussos, però amb escàs risc de caiguda.
- Biondes o altres mitjans més rígids, si hi ha talussos pronunciats en els laterals.
- Col·locació de malla taronja en zones afectades per l'abatiment d'arbres o per interferències amb passos de tercers o carreteres amb circulació. En cas d'interferir amb carreteres, es complementarà aquesta senyalització segons 8.3.-IC. Això evitarà l'entrada incontrolada de treballadors o tercers a zones que per desconeixement puguin comportar riscos. Com poc és un avís ja important.
- Disponibilitat de dispositiu acústic de marxa enrere en maquinària OP

- Reg freqüent de la zona de treball si fos necessari. Amb això es disminueix la generació de pols que afecti els treballadors i personal aliè a l'obra. Per la qual cosa es disposarà de camions-cisternes, amb dispersors de regs.
- Neteja dels camions i maquinària que surti fora de la zona d'obra. Per tal de disminuir la generació de pols i embrutar el mínim possible (terra, fang, ...), les vies públiques i calçades.
- Accés de la maquinària a la zona d'obra exclusivament per les vies destinades a tal objecte. Les pistes d'accés han de ser les mínimes, procurant sempre que sigui possible, utilitzar les existents o traçar-sobre les que puguin ser definitives, com a vies de servei que es consolidin com permanents. Amb això es limita el nombre de possibles accessos a tercers i s'evita l'haver de col·locar nombrosa senyalització.
- Actuacions amb Serveis afectats:
- Sol·licitud de plànols d'ubicació a companyies afectades.
- Interferències amb línies elèctriques aèries d'AT:
- Sol·licitar descàrrega de la línia abans de realitzar el treball. En cas d'haver de treballar (màquines) a menys de 5 m. d'aquestes línies.
- Col·locació de malla taronja longitudinalment i a una distància de 5 m. (Pla horitzontal) respecte de la línia afectada. Per evitar un acostament incontrolat de la maquinària de moviment de terres a la mateixa.
- Col·locació de gàlibs (amb anterioritat a les línies). Si afecten zones de pas de vehicles i les línies són a menys de 5 m. l'element més alt del vehicle o maquinària.
- Criteris d'acceptació més rellevants:
- Escassa intrusió de personal aliè, a la zona d'obra. S'ha de tenir present que en obres lineals, hi sol haver un increment de personal aliè durant els caps de setmana.
- Per a això, durant els dies festius es tancarà mitjançant tanca l'entrada a l'obra.
- Enderroc i caiguda d'arbres en zones delimitades.
- Circulació de tercers fluida i sense problemes.
- Senyalització de carreteres, d'acord a 8.3.-IC.
- Se sent el dispositiu acústic marxa enrere de la maquinària.

EXPLANACIONS I MOVIMENT DE TERRES EN GENERAL:

ACTIVITATS

- Esbrossada i neteja del terreny.
- Desmontes i farcits.
- Extensió i compactació de sòls, esplanades, terraplens i pedraplens.
- Transport, càrrega, descàrrega de terres o abocament en abocador.

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Bulldozer.
- Pala excavadora.
- Pala carregadora.
- Retroexcavadora.
- Corró.
- Camions (bolquet, cisterna, etc.).

PERSONAL

- Operadors de maquinària.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Despreniments i projeccions de material.
- Atrapaments. Caigudes des de diferents alçades i a nivell. Atropellaments per maquinària.
- Cops i talls.

- Col·lisions i bolcades de maquinària.
- Interferències amb línies elèctriques o altres serveis afectats.
- Vibracions.
- Pols.
- Soroll.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treball en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Mascaretes antipols. Ambients polsosos.
- Protectors auditius quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Roba de treball. Totes les activitats. Adequats al clima.
- Armilles reflectants.
- Cinturó anti vibratori, per atenuar vibracions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de casc, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, maquinària pesada en moviment.
- Cinta d'abalisament.
- Detector de línies elèctriques.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.
- Camió cisterna per a reg.
- Gàlils de limitació d'alçada en proximitats de línies elèctriques.
- Senyalització lluminosa i acústica de la maquinària. Incloses, sirenes de marxa enrere.
- Protecció dels òrgans mòbils de les màquines.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Les maniobres de la maquinària, estaran dirigides per persona diferent al conductor.
- Prohibició total d'utilitzar la pala de la màquina com a mitjà de transport i elevació de persones.
- No s'apilaran materials a menys de 2 metres de la vora de l'excavació
- Abans de pujar a la màquina s'inspeccionarà sota i al voltant de la mateixa, per comprovar que no hi ha cap obstacle.
- Es vigilarà atentament l'existència de línies elèctriques aèries, amb les que la màquina pogués entrar en contacte i s'observaran les distàncies de seguretat: més de 3 m. per a línies de menys de 66.000 volts i més de 5 m. per a línies de més de 66.000 volts.
- Comunicació amb les companyies subministradores dels possibles serveis afectats.
- En cas que es produís un contacte amb una línia elèctrica, el maquinista romandrà a la cabina sense tocar cap element metàl·lic fins que no es talli el corrent en aquella.
- Es faran complir en cada cas les normes de revisió i manteniment pròpies de cada màquina.
- No es realitzaran, en excavadores, moviments de tir o empenta esbiaixats.
- Els camions no es carregaran en excés, per evitar el vessament i caiguda del material transportat.

- S'eliminaran les pedres i materials que puguin caure sobre l'operador. Així mateix, s'adoptaran les oportunes mesures per evitar la caiguda d'arbres sobre aquell.
- En el cas que les màquines estiguin treballant en zones pròximes al pas de vehicles, es senyalitzarà convenientment la zona.
- Tota màquina d'obra utilitzarà un rotatiu de llum, disposa la part més elevada, i un avisador acústic de funcionament, permetent d'aquesta forma la seva detecció.
- No han de trobar-se situades les persones dins del radi d'acció de les excavadores, ni de la resta de la maquinària.
- No s'estacionaran màquines ni vehicles a una distància inferior a un metre de la vora d'excavació.
- Quan treballin les excavadores, han d'estar defingudes i amb els frens posats. Tant les màquines sobre rodes com sobre muntatge d'erugues han de tenir estabilitzadors.
- L'excavadora es situarà de manera que les rodes o les cadenes es troben a 70 ° respecte a la superfície de treball, sempre que això sigui possible, a fi d'assegurar l'estabilitat i el retrocés ràpid.
- En operacions amb pala frontal sobre masses de certa altura, es començarà l'atac sobre les capes superiors.
- Mai s'utilitzarà la cullera per colpejar roques, especialment si estan parcialment despreses.
- El material es carregarà sobre els camions sense que la càrrega passi per sobre de la cabina del camió, ni sobre les persones situades en les proximitats.
- Mai s'excavarà per sota de la màquina.
- Les màquines excavadores han de tenir cabina protegida per l'operari.
- En els trasllats d'una màquina (en especial, les excavadores) pels seus propis mitjans, l'equip estarà situat a una alçada tal que no pugui produir-se el xoc amb obstacle, però també prou baix per actuar com a suport en cas que aquesta corri perill de bolcada.
- En l'abocament de terres sobre talussos, es col·locaran dorments que impedeixin l'aproximació i caiguda pel talús. Es col·locaran senyals i les maniobres es dirigiran per un senyalista.
- Les màquines disposaran de senyalització lluminosa i acústica, inclosa sirena de marxa enrere.
- Les màquines s'han de conservar, mantenir i utilitzar d'acord amb les instruccions del fabricant incloses en el catàleg de les mateixes.

EXCAVACIONS, BUIDATS I TRINXERES:

ACTIVITATS

- Excavació del terreny
- Sosteniment i apuntalaments
- Execució de talussos
- Evacuació d'aigües i esgotament

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Pala excavadora, carregadora
- Retroexcavadora
- Camió bolquet, DUMPERS

PERSONAL

- Operador de pala
- Operador de retro
- Conductors de camió
- Operaris

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Cops o col·lisions entre màquines i / o vehicles.

- Atropellaments o atrapaments per la circulació de la maquinària de moviment de terres. Una mala organització de la circulació o la interferència de personal en el radi d'acció de les màquines i / o vehicles pot ser la causa.
- Caigudes de vehicles al fons de l'excavació. Pot ocórrer en cedir la vora de l'excavació o buidatge, per les sobrecàrregues originades pel pas de vehicles per zones molt properes a la vora.
- Atropellaments o col·lisions amb tercers, a la sortida de camions de transport de terres a vials o carreteres annexes.
- Caigudes de personal (d'obra o alienes) al fons de l'excavació.
- Aixafaments o sepultaments per caiguda de talús de l'excavació o buidatge. A part de les característiques del terreny, s'ha de tenir en compte que l'existència d'alguna canonada (o un altre element) soterrada properament a l'excavació pot provocar un lliscament del terreny, per no tenir una cohesió suficient.
- Generació i exposició a la pols.
- Generació i exposició al soroll.
- Interferència amb serveis afectats.

PROTECCIONS PERSONALS

- Roba de treball
- Casc de seguretat
- Cinturó anti vibratori
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Armilles reflectants per als senyalistes

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Detectors de línies i serveis afectats.
- Zones de treball netes, ordenades i suficientment il·luminades.
- Regs periòdics per eliminar la pols.
- Senyalització d'accessos i recorregut de maquinària i vehicles.
- Senyals de: limitació de velocitat i de maquinària pesada en moviment.
- En terraplens o escombraries, es col·locaran senyals i topalls que evitin la caiguda de vehicles durant l'operació de l'abocament del material.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Preparació de programa de treball que eviti una excessiva antelació d'aquest tall sobre els següents. Això evitarà que s'exposi la superfície descamada durant molt temps als agents meteorològics, disminuint riscos de caiguda, erosió, arrossegaments, rentats i fang.
- Replanteig de la zona. Es farà un replanteig ajustat de la zona de treball, definint la superfície a ocupar, delimitant les zones d'apilament i definint la circulació interna dels vehicles.
- Senyalització de seguretat de la zona, d'acord a les necessitats de l'obra. La senyalització s'ha d'ajustar a les necessitats de l'obra, utilitzant els cartells d'obligació i advertiment de l'empresa a l'interior i exterior (carrers adjacents) i col·locació d'un STOP a les interferències amb carrers, carreteres, camins veïnals, etc. En zones urbanes s'ha de tenir en compte la necessitat de tancar de forma eficaç el perímetre de la zona afectada pels treballs.
- Delimitació de l'àrea de treball i col·locació de barana en el perímetre, prèvia a l'excavació. La malla taronja és un element adequat per a senyalitzar i delimitar excavacions (aïllades, dins de les traces, etc ...). La protecció ha de ser resistent, en vora d'excavació i vores de rampa d'accés al fons, si l'altura d'excavació és superior a 2 m.
- Reg freqüent de la zona de treball si fos necessari. Amb això es disminueix la generació de pols que afecti els treballadors i personal aliè a l'obra.
- Neteja dels camions i maquinària que surti fora de la zona d'obra. Per tal de disminuir la generació de pols i embrutar el mínim possible (terra, fang, ...) les vies públiques i calçades.
- Definició dels punts d'accés per al personal de a peu, al fons del buidatge.

- Bastides amb escala (en cas de profunditat superior a 5 m. Es cobrirà l'estructura amb tela tipus "mosquitera").
- Per la rampa per a vehicles, separant l'accés home-màquina amb malla taronja.
- Escala de mà, per profunditats inferiors a 4 m.
- Estabilitat i / o sosteniment de talussos o parets d'excavació. Previ estudi i anàlisi inicial del terreny i zones afectades, s'adoptarà el sistema que més garanties ofereixi, per tal d'evitar desprendiments o venciments del terreny, que puguin afectar els materials, equips i treballadors a l'interior.
- Lliurament de peces de protecció personal als treballadors. Casc, roba de treball i calçat de seguretat al treballador de a peu i casc, calçat de seguretat i cinturó anti vibratori als conductors.
- Criteris d'acceptació més rellevants:
- Zones de pas i accessos amplis, protegits i sense interferències amb aplecs o vehicles.
- Protecció resistent del buidatge.
- Disponibilitat de acústic amb marxa enrere en maquinària.
- Col·locació de senyal de STOP en sortides amb interferències amb vials o carreteres.
- Estabilitat de talussos d'excavació.

RASES:

ACTIVITATS

- Excavació i anivellament del terreny.
- Càrrega, transport i descàrrega de productes a abocador o lloc d'ocupació.
- Apuntaments i sosteniment.

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Retroexcavadora.
- Compactador.
- Camió bolquet.

PERSONAL

- Operador de retroexcavadora.
- Conductor de camió.
- Operador d'equip compactador.
- Operaris.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments i cops per màquines.
- Caigudes d'alçada a l'interior de la rasa per inexistència de protecció (personal d'obra i aliè).
- Sepultaments per venciment de terres o desprendiments.
- Cops i aixafaments durant la manipulació de panells d'apuntament, per mal eslingat.
- Caigudes a diferent nivell per mala col·locació d'escaleres de mà i / o per longitud insuficient.
- Cops per materials solts (caigudes des de nivells superiors).

PROTECCIONS PERSONALS

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Guants de seguretat aïllants adequats a les tensions de les possibles línies afectades, a l'aproximar-se a les mateixes mitjançant excavació manual.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Ordre i neteja
- Baranes de protecció
- Senyalitzacions
- Detectors de línies i altres serveis afectats

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Actuacions amb Serveis afectats
- Sol·licitud de plànols d'ubicació, a companyies afectades
- Interferències amb línies elèctriques aèries d'AT:
- Sol·licitar descàrrega de la línia abans de realitzar el treball. En cas d'haver de treballar (màquines) a menys de 5 m. d'aquestes línies.
- Col·locació de malla taronja longitudinalment a una distància de 5 m. (Pla horitzontal) respecte de la línia afectada. Per evitar un acostament incontrolat de la maquinària de moviment de terres a la mateixa.
- Col·locació de gàlibs (amb anterioritat a línies). Si afecten zones de pas de vehicles i les línies són a menys de 5 m. l'element més alt del vehicle o màquina.
- Interferències amb tercers
- En zones urbanes:
- Restringir els accessos a obra amb tanques tipus "IN" amb peus de formigó
- Col·locació de boies lluminoses si s'afecta a carrers o vies amb circulació de vehicles aliens a l'obra.
- Col·locació de cartells en accessos, camins de servei, etc ...
- En camp obert:
- Col·locació de cartells en accessos, camins de servei, etc ...
- Col·locació malla taronja en trams oberts de rasa
- Col·locació de boies lluminoses si s'afecta a camins o carreteres amb circulació de vehicles aliens a l'obra.
- Per l'excavació de rasa
- Es definiran els talussos adequats a les característiques del terreny, de conformitat amb la Direcció d'Obra.
- Les terres extretes s'apilaran a una distància de la vora inferior de l'excavació igual a la profunditat de la rasa. A fi d'evitar sobrecàrregues innecessàries en el talús de les mateixes.
- Es descabegarà la coronació de l'excavació i es sanejarà de materials solts.
- Cada 25 m. oberts, es col·locarà malla taronja en tota la vora de l'excavació. Per tal de senyalitzar la possibilitat de caiguda a diferent nivell. Es recularà 1 m. de la vora de la mateixa, recuperant-se i traslladant-se a mesura que es vagi obrint rasa.
- Es faran servir escales de mà metàl·liques de longitud superior a 1,5 m. a la profunditat de la rasa. Preveure diversos jocs en funció dels equips o trams oberts.
- Qualsevol pas que sigui necessari efectuar sobre rases, es farà amb passarel·les rígides i protegides perimetralment amb dues baranes (superior i intermèdia) i sòcol.
- En cas de ser necessària l'apuntament, es tindrà en compte a més:
- Es farà prioritàriament amb panells metàl·lics, que tinguin elements auxiliars per apilar barana rígida (si alçada superior a 2 m.).
- L'amplària de la rasa ha de ser lleugerament major, perquè els panells d'apuntament llisquin correctament.
- Criteris d'acceptació més rellevants:
- El sistema de protecció a tercers (barana, tanca, ...) és rígid i estable.
- S'han adoptat mesures per evitar l'esfondrament de les parets d'excavació.
- Mitjançant la col·locació de malla metàl·lica de contenció.
- Senyalització de vores dels trams de rasa oberts.

- Els operaris no interfereixen en el radi d'acció de la retro.
- Passos protegits sobre rases.
- Accessos al fons adequats.
- S'han adoptat mesures per evitar contactes amb línies elèctriques aèries o subterrànies.

FONAMENTACIONS:

ACTIVITATS

- Excavació
- Encofrat
- Col·locació de ferralla
- Formigonat

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Camió (bolquet, grua, formigonera)
- Material d'encofrat
- Taller de ferralla
- Vibrador
- Serra circular.

PERSONAL

- Operador de retroexcavadora
- Conductor de camió
- Ferralles
- Encofradors
- Personal de formigonat
- Operaris

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments o atrapaments per la circulació de la maquinària de moviment de terres. Una mala organització de la circulació o la interferència de personal en el radi d'acció de les màquines i / o vehicles pot ser la causa.
- Cops o col·lisions entre màquines i vehicles.
- Caigudes parcials de vehicles al fons de l'excavació de les sabates. Pot ocórrer en cedir la vora de l'excavació o per una maniobra no dirigida.
- Caigudes del personal al fons de l'excavació.
- Aixafament o sepultamientos per caiguda del talús de l'excavació de la sabata.

PROTECCIONS PERSONALS

- Roba de treball
- Botes de seguretat
- Botes impermeables
- Ulleres anti projeccions i anti impactes
- Casc de seguretat
- Guants contra riscos mecànics
- Guants impermeables

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Baranes de protecció de buits
- Senyalització de buits
- Delimitació de les zones de treball

- Ordre i neteja
- Apuntalament i sosteniment de talussos

NORMES DE PREVENCIÓ I SEURETAT

- Preparació de programa de treball que eviti una excessiva antelació d'aquest tall sobre els següents. Això evitarà que s'exposi la superfície descarnada durant molt temps als agents meteorològics, disminuint riscos de caiguda (sobre personal), erosió i arrossegaments.
- Replanteig de la zona. Es farà un replanteig ajustat de la zona de treball, definint la superfície a ocupar, delimitant les zones d'apilament i definint la circulació interna dels vehicles.
- Delimitació de l'àrea de treball i senyalització d'excavacions en sabates. Delimitació amb malla de polietilè taronja. La protecció ha de ser resistent si l'altura d'excavació és superior a 2 m.
- Condicionament dels accessos al fons de la sabata, mitjançant un formigó de neteja.
- Ús d'escaleres de mà (no fetes a mà) de longitud superior a 1 m. mínim a la profunditat de l'excavació.
- Sosteniment de talussos, si així s'ha estimat convenientment, previ estudi inicial del terreny i zones afectades. Això no seria necessari si l'armadura de la fonamentació es munta fora de l'excavació i es trasllada posteriorment a aquesta.
- Lliurament de peces de protecció personal als treballadors. Casc, roba de treball i calçat de seguretat al treballador de a peu i casc, calçat de seguretat i cinturó anti vibratori als conductors.
- Criteris d'acceptació més rellevants:
- Senyalització, delimitació o protecció d'excavacions de sabates.
- Estabilitat de parets d'excavació.
- Maniobres de màquines i / o vehicles dirigides.
- Disponibilitat de acústic de marxa enrere en maquinària.
- No interferències del personal en el radi d'acció de les màquines.

FONAMENTACIONS SUPERFICIALS:

ACTIVITATS

- Excavació de rases i bigues ríostres.
- Fabricació i col·locació d'armadures en sabates i bigues ríostres.
- Formigonat de sabates i bigues ríostres.

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Retroexcavadora.
- Camió bolquet.
- Camió (formigonera, grua).
- Material d'encofrat.
- Vibrador.
- Taller de ferralla.
- Encofrat.
- Eines manuals.
- Serra circular.

PERSONAL

- Operador de retroexcavadora.
- Conductor de camió.
- Ferralles.
- Encofradors.
- Equip per a la posada en obra de formigó.
- Peons.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments o atrapaments per la confluència de persones i màquines.
- Cops o col·lisions entre màquines i vehicles.
- Caiguda de màquines i camions al fons de l'excavació. Bolcada de camions al rebre un material costat de la vora de talussos a l'abocador.
- Caigudes del personal al fons de l'excavació. Aixafament o sepultamientos per caiguda de les parets de les excavacions.
- Ferides i contusions en el maneig de la ferralla.
- Ferides punxants en el maneig d'encofrat. Projecció de formigó. Sobreesforços.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de seguretat
- Roba de treball adequada. Mono. Vestits d'aigua.
- Guants de cuir per al maneig de ferralla i encofrat.
- Guants de goma per a la posada en obra de formigó.
- Botes de goma per a la posada en obra de formigó.
- Botes amb puntera i plantilla de seguretat per a encofradors i ferralles.
- Ulleres anti impacte per a l'abocament del formigó i contra possibles projeccions de resquills o partícules.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Senyalització de les excavacions
- Baranes de protecció de l'excavació, si la profunditat és major de 2 metres.
- Ordre i neteja.
- Barreres, cavallons, etc., que impedeixin la caiguda dels camions a l'acostar a la vora dels talussos.
- Senyalització dels talussos d'abocament.
- Apuntalaments adequades a l'excavació realitzada.
- Separació i delimitació del parc de ferralla.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Preparació de programa de treball que eviti una excessiva antelació d'aquest tall sobre els següents. Això evitarà que s'exposi la superfície descarnada durant molt temps als agents meteorològics, disminuint riscos de caiguda (sobre personal), erosió i arrossegaments.
- Replanteig de la zona. Es farà un replanteig ajustat de la zona de treball, definint la superfície a ocupar, delimitant les zones d'apilament i definint la circulació interna dels vehicles.
- Delimitació de l'àrea de treball i senyalització d'excavacions en sabates. Delimitació amb malla de polietilè taronja. La protecció ha de ser resistent si l'altura d'excavació és superior a 2 m.
- Condicionament dels accessos al fons de la sabata. Ús de escalars de mà (no fetes a mà) de longitud superior a 1 m. mínim a la profunditat de l'excavació.
- Sosteniment de talussos, si així s'ha estimat convenientment, previ estudi inicial del terreny i zones afectades. Això no seria necessari si l'armadura de la fonamentació es munta fora de l'excavació i es trasllada posteriorment a aquesta.
- Lliurament de peces de protecció personal als treballadors. Casc, roba de treball i calçat de seguretat al treballador de a peu i casc, calçat de seguretat i cinturó anti vibratori als conductors.
- Prohibir l'existència de persones en el radi d'acció de les màquines.
- Criteris d'acceptació més rellevants:
- Senyalització, delimitació o protecció d'excavacions de sabates.
- Estabilitat de parets d'excavació.

- Maniobres de màquines i / o vehicles dirigits.
- Disponibilitat de acústic de marxa enrere en maquinària.
- No interferències del personal en el radi d'acció de les màquines.

PAVIMENTACIÓ DE CALÇADES:

ACTIVITATS

- Obres de cajeo i perfilat de superfícies que s'hagin de pavimentar.
- Extensió i compactació de bases i subbases.
- Extensió de regs i tractament superficials.
- Col·locació de drenatges.

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Motoniveladora.
- Pala estenedora.
- Corró.
- Camions.
- Minidúper.
- Grua sobre camió.
- Equip de reg asfàltic.
- Equip d'estès de fers.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.
- Equip d'estès (reglistas, regadors, netejadors i auxiliars d'estès).

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments i atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Cremades i afeccions cutànies. Afeccions oculars.
- Ferides per manipulació. Cops i talls en extremitats.
- Sobreexforços.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís.
- Botes de seguretat, puntera i plantilla metàl·liques. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Botes amb sol termoaïllant per reglistas, regadors, etc.
- Roba, ulleres i guants adequats per protegir contra esquixades a altes temperatures.
- Cinturó anti vibratori. Contra producció de màquines.
- Roba de treball. Totes les activitats. Adequat al clima.
- Armilles reflectants.
- Protecció d'òrgans mòbils de les màquines.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.

- Senyals de seguretat, ús obligatori de cas, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Senyalistes quan la feina ho requereixi.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Els operaris encarregats de la neteja de les superfícies d'aplicació de mescles hauran d'anar per davant de la màquina estenedora o del camió bolquet alimentador de la tremuja de la mateixa, a una distància no inferior a tres metres en qualsevol dels casos.
- No s'han d'trepitjar les superfícies d'estesa d'aglomerat abans d'haver transcorregut deu minuts des de la seva posada en obra i en tot cas després d'haver estat piconada la capa estesa.
- Els reglistas, auxiliars d'estès, netejadors, regadors i restants treballadors que porten al seu càrrec les activitats relacionades amb l'extensió de lligants, tractaments superficials i extensió d'aspes asfàltiques, utilitzaran calçat amb pis de sola termoïllant. A més d'aquest, aquells operaris que realitzin els treballs de preparació (tractaments de superfícies i regs d'imprimació i adherència) portaran roba, ulleres i guants adequats per protegir el cos de les esquitxades, a alta temperatura, que poguessin produir-se.
- Les piconadores i compactadores que actuïn sobre les capes de paviment ja esteses disposaran d'una superfície completament expedita per al seu moviment, que no ha de ser creuada per persona en tant la màquina es trobi treballant, ni tan sols pel personal que realitza operacions de recebo, rastrillado i estès manual complementari, fins i tot encara l'aparent llunyania de la màquina fes presumir escàs risc d'atropellament.
- Els moviments de gir de les màquines esmentades es realitzaran després d'haver habilitat expressament per a ells l'àrea de moviment i d'haver delimitat i senyalitzat la mateixa de forma adequada.
- Els camions disposaran d'espai de maniobra suficient per efectuar tant la descàrrega com els moviments de desplaçaments, sense interferències.
- No es col·locaran persones en el radi d'acció de les màquines.
- En acabar la jornada de treball, les superfícies formigonades hauran de quedar perfectament protegides i senyalitzades de manera que s'eviti el risc derivat d'accessos involuntaris a elles. Aquesta mesura és d'especial importància en bases viàries de formigó, més exposades a aquest risc que altres unitats d'obra.
- En cas de deixar preparats passadors en les juntes de formigonat entre una jornada i la següent, els extrems d'aquests quedaran perfectament protegits per evitar enganxades, ensopegades i, en general, accidents a persones o vehicles.
- Les màquines s'han de conservar, mantenir i utilitzar d'acord amb les instruccions del fabricant incloses en el catàleg de les mateixes.

MURS I PETITES OBRES DE FÀBRICA:

DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

- La fabricació i transport de formigó poden realitzar-se en planta de fabricació de formigó, en camió-formigonera o en formigonera, depenent del volum requerit.
- La primera tasca serà l'encofrat, amb planxes de fusta o metàl·liques, que han de ser prou rígides com per resistir la pressió del formigó fins i tot durant el vibrat.
- Un cop col·locat l'encofrat, es procedirà a l'abocament del formigó, que es realitzarà mitjançant cubetes o tremuges. A continuació s'efectuarà el vibrat amb un vibrador d'agulles.
- Finalment, un cop forjat i endurit el formigó, es durà a terme el desencofrat.
- En el cas que l'obra sigui una fàbrica de formigó armat, prèviament a les operacions descrites s'haurà realitzat el muntatge de les armadures per part dels ferrallistes.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Esquitxades de partícula de formigó fresc.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops, talls i rascades amb eines manuals o amb peces de les armadures.

- Caiguda d'eines i materials a les rases.
- Caiguda d'elements d'encofrat.
- Inhalació de pols. Soroll i vibracions.

PROTECCIONS PERSONALS

- Calçat antilliscant.
- Guants de cuir.
- Ulleres antipartícules.
- Casc.
- Mascareta antipols.
- Protectors auditius.

MESURES PREVENTIVES

- No s'acumularan materials a la vora de les rases.
- Els operaris evitaran pujar-se als elements de l'encofrat.
- El desencofrat no es realitzarà abans del temps previst en la corresponent normativa tècnica.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ:

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Caigudes al mateix o diferent nivell.
- Electrocutacions.
- Corts.
- Manca d'aïllament protector.
- Connexions directes (sense clavilla).
- Falta de protecció contra contactes elèctrics directes i indirectes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Roba de treball.
- Guants de seguretat (aïllants en cas necessari).
- Botes de seguretat (aïllants en cas necessari).
- Casc de seguretat homologat.
- En coberta s'usarà calçat antilliscant i cinturó de seguretat.
- Banqueta de maniobra
- Catifa aïllant
- Comprovant de tensió
- Eines aïllants

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Protecció contra contactes elèctrics directes i indirectes.
- Ús de mitjans auxiliars adequats al treball a realitzar, bastides, plataformes i escales homologades.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Senyalització correcta de la zona de treball, amb il·luminació suficient - Mantenir l'ordre i neteja de cada un dels treballs, estant les zones de trànsit lliures d'obstacles per evitar cops o caigudes
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió.
- Les proves que s'hagin de realitzar amb tensió, es realitzaran després de comprovar l'acabat de la instal·lació elèctrica.
- Les eines manuals es revisaran amb periodicitat per evitar cops i talls d'ús.
- La il·luminació elèctrica dels talls, serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada de 2 metres sobre el nivell del paviment.

- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànecs aïllants" i reixeta de protecció de la bombeta
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella
- Les escales de mà a utilitzar seran de tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treball realitzat sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de mà o bidons o qualsevol element no dissenyat amb aquesta finalitat, a manera de cavallets
- Es prohibeix en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades (xarxes de seguretat, baranes, o punt d'ancoratge del cinturó de seguretat i ús del mateix)
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per a evitar accidents
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
- Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de
- pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb peces de protecció personal. Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

NOTA: TOTES LES INSTAL·LACIONS HAURAN DE SER REALITZADES PER PERSONAL ESPECIALISTA, QUE ESTIGUI EN POSICIÓ DE L'AUTORITZACIÓ LEGAL REQUERIDA EN PERÍODE DE VIGÈNCIA.

XARXA DE SANEJAMENT / PLUVIALS:

ACTIVITATS

- Execució de rases, minats i rasanteado.
- Fonamentació de canalitzacions i obres.
- Col·locació de conductes.
- Obres de fàbrica (pous, ràpids, absorbidors, desguassos, connexions amb l'exterior, càmeres i arquetes, etc.).
- Farcits i compactacions de rases i minats, ataconats, arrebossats.
- Proves d'estanquitat.
- Altres obres complementàries (calçats, esgotaments, apuntalaments, connexions amb les xarxes d'aigua i drenatge, transports a abocadors, abassegaments, etc.).

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Retroexcavadora.
- Pala carregadora.
- Minidúmpier.
- Camions.
- Compressor i equips complementaris.
- Encofrat.
- Camió grua.
- Equips compactació.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.
- Poceros.

- Paletes.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Aixafament per bolcada de maquinària o vehicle.
- Interferències amb línies elèctriques o altres serveis afectats.
- Despreniment en rases i pous.
- Cops, ferides, talls i ús d'eines.
- Caigudes des de diferents altures.
- Projeccions i caigudes d'objectes i materials.
- Atropellaments i atrapaments.
- Malalties per sobreexforços.
- Afeccions oculars (esquitxades, contactes).
- Afeccions respiratòries (absència de ventilació, emanacions, etc.).
- Atac químic a la pell (per ciments, adhesius, etc.).
- Pols i gasos.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Exposició a vibracions.
- Trepitjades sobre objectes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin en formigonat i obra.
- Formigonats, col·locació de maons, elaboració de mesclures per agafades i arrebossats.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treballs en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Mascaretes antipols. Moviments de terres.
- Ulleres contra impactes i antipols. Ocupació de martells trencadors i picadors.
- Protectors auditius. Ocupació de martells trencadors i picadors o quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Cinturó anti vibratori. Ocupació de martells trencadors i compactadores.
- Equips de respiració autònoma o semiautònoma.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Detectors de línies elèctriques.
- Detectors de gasos.
- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de casc, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Passarel·les.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.
- Escales.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

Excavació de rases, arquetes i pous

- Sol·licitar talls puntuals a les companyies de serveis que afectin l'obra.
- Sincronització entre obertura i tancament de rases perquè estiguin obertes el menor temps possible.
- La apuntalament dels talls d'excavació que la requereixin es realitzarà en franges horitzontals, començant per la part superior del tall.
- Les parets de l'excavació es controlaran amb cura després de grans pluges o gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Obertura de rases amb profunditat superior a 2 metres, es ataluzará les vores a 45° a l'altura en la qual la rasa excedeixi els 2 metres d'altura o més, si el terreny ho necessita.
- Les rases estaran degudament senyalitzades i delimitat el seu accés mitjançant barana rígida per evitar caigudes del personal al seu interior. Les aproximacions a la vora, amb cinturó de seguretat ancorat a la pica.
- Es complirà la prohibició de presència de personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- En realitzar treballs en rasa, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- Es prohibeix l'estada de personal treballant en treballs superposats.
- No s'apilaran materials a una distància de la vora de l'excavació menor a la profunditat de la rasa.
- Les vores, a la coronació de les rases i pous estaran nets, per evitar la caiguda de materials al fons de l'excavació.
- Per al descens al fons de l'excavació de pous s'instal·laran escales de mà ancorades i que superin 1 metre la vora de l'excavació. Els treballs en pous estaran supervisats durant la seva execució per un operari que estarà fora de l'excavació.
- Prohibició total d'utilitzar el cassó de l'excavadora com a mitjà de transport i elevació de persones.
- Queda terminantment prohibit dipositar terres, eines i materials a la vora de la rasa. Distància de seguretat igual o major a la profunditat de la rasa.
- Habilitació de passarel·les sobre les rases cada 15 metres. Prohibit saltar sobre les rases per creuar-les.
- En les rases es col·locaran zones d'accés i escapament (escales) cada 15 metres.
- Els pous i arquetes hauran de quedar protegits per evitar caigudes.
- Les rases estaran obertes el menor temps possible.
- Els talussos controlats i revisats pel Cap d'Obra abans de treballar a la base la primera vegada i revisions periòdiques cada dia.
- En rases negades, buidatge immediat.
- En cas d'ús de torn o grueta, perfecte ancoratge i contrapès.
- Quan el treballador hagi de romandre en el fons de la rasa, en funció de terreny i profunditat, cal estrebar. Aquesta decisió la pren el Coordinador de Seguretat i Salut, Direcció Facultativa i Comissió de Seguretat i Salut.
- Excavació en mina
- Només s'executarà si no hi ha altra opció possible.
- En aquesta classe de treballs s'establiran les fortificacions i revestiments per a contenció de terres que siguin necessàries a fi d'obtenir major seguretat per al personal. Les entibacions hauran de ser revisades en començar la jornada de treball.
- En el revestiment de pous, galeries, etc, amb obra de fàbrica o formigó, els apuntalaments es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no puguin perjudicar la seguretat dels treballadors.
- Les boques dels pous i de les galeries d'inclinació perillosa hauran de ser convenientment protegides, mitjançant sòlides baranes de 0,90 metres d'alçada i un sòcol que impedeixi la caiguda de persones i materials.
- S'evitarà l'acumulació de materials i altres objectes pesats costat de la vora d'aquestes construccions. No s'apilaran materials a una distància de la vora de l'excavació menor a la profunditat de la rasa.

- Quan s'utilitzin mitjans mecànics per a pujada i descens dels treballadors en els pous, s'adoptaran totes les mesures de seguretat corresponents. Queda prohibit utilitzar el propi entramat o estrebats per al descens o ascens dels treballadors.
- Es disposarà de bona ventilació -natural o forçada- en els pous i galeries subterrànies, mantenint l'ambient en necessari estat de puresa.
- Per al descens al fons de l'excavació de pous s'instal·laran escales de mà ancorades i que superin 1 metre la vora de l'excavació. Els treballs en pous estaran supervisats durant la seva execució per un operari que estarà fora de l'excavació.
- Obres de fàbrica
- Es revisarà l'estat de les eines i mig auxiliars que s'utilitzin, separant o rebutjant les que no reuneixin les condicions adequades.
- Es rebutjaran els materials que estiguin en mal estat.
- Es subjectarà el cinturó de seguretat a algun punt adequat, quan el treball es realitzi amb riscos de caiguda des de més de 2 metres d'alçada i no existeixin proteccions col·lectives adequades.
- S'utilitzarà només fusta que no tingui nusos, per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- El desencofrat es realitzarà en el sentit de dalt a baix.
- No es deixaran mai claus a la fusta.
- Els encofradors s'asseguraran que tots els elements d'encofrat estiguin fermament subjectes abans d'abandonar el treball.
- Abans d'iniciar el formigonat es comprovarà l'estat dels encofrats, la neteja de les superfícies d'aquests i les superfícies del terreny que hagin d'estar en contacte amb el formigó, per tal de garantir no només la qualitat de l'obra sinó també l'estabilitat i seguretat dels encofrats.

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC:

ACTIVITATS

- Execució de rases i col·locació de tubs d'allotjament.
- Rebliment i compactació de rases.
- Protecció de conductes, connexions amb la xarxa d'alimentació.
- Fonamentació d'unitats lluminoses.
- Apilament, col·locació, ancoratges i pintura d'aquestes.
- Cablejat interior, llums, lluminàries, arquetes.
- Instal·lacions interiors i aparellatge dels mateixos.
- Obres necessàries per al bon fi de les anteriors (proves, aplecs, conservació, reposició d'elements, etc.).

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Retroexcavadora.
- Minidúper.
- Camions.
- Compressor i equips complementaris.
- Camió grua.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.
- Paletes.
- Electricistes.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments, atrapaments i aixafades.
- Malalties per sobreexposicions.

- Caigudes des de diferents altures.
- Caigudes d'objectes.
- Talls, cops i ferides.
- Interferències amb línies elèctriques o altres serveis afectats.
- Electrocució.
- Acció de corrents erràtiques.
- Tempestes.
- Curtcircuits i deficiències en instal·lacions.
- Afeccions oculars
- Contactes elèctrics directes i indirectes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visitar aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin en formigonat i obra.
- Formigonats, col·locació de maons, elaboració de mesclures per agafades i arrebossats.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treballs en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Mascaretes antipols. Moviments de terres.
- Ulleres contra impactes i antipols. Ocupació de martells trencadors i picadors.
- Protectors auditius. Ocupació de martells trencadors i picadors o quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Cinturó anti vibratori. Ocupació de martells trencadors i picadors o quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Guants dielèctrics.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Detectores de línies elèctriques.
- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de casc, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Passarel·les.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

Excavació de rases, arquetes i pous

- Sol·licitar talls puntuals a les companyies de serveis que afectin l'obra.
- Sincronització entre obertura i tancament de rases perquè estiguin obertes el menor temps possible.
- La apuntalament dels talls d'excavació que la requereixin es realitzarà en franges horitzontals, començant per la part superior del tall.
- Les parets de l'excavació es controlaran amb cura després de grans pluges o gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Obertura de rases amb profunditat superior a 2 metres, es ataluzará les vores a 45° a l'altura en la qual la rasa excedeixi els 2 metres d'altura o més, si el terreny ho necessita.

- Les rases estaran degudament senyalitzades i delimitat el seu accés mitjançant barana rígida per evitar caigudes del personal al seu interior. Les aproximacions a la vora, amb cinturó de seguretat ancorat a la pica.
- Es complirà la prohibició de presència de personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- En realitzar treballs en rasa, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- Es prohibeix l'estada de personal treballant en treballs superposats.
- No s'apilaran materials a una distància de la vora de l'excavació menor a la profunditat de la rasa.
- Les vores, a la coronació de les rases i pous estaran nets, per evitar la caiguda de materials al fons de l'excavació.
- Per al descens al fons de l'excavació de pous s'instal·laran escales de mà ancorades i que superin 1 metre la vora de l'excavació. Els treballs en pous estaran supervisats durant la seva execució per un operari que estarà fora de l'excavació.
- Prohibició total d'utilitzar el cassó de l'excavadora com a mitjà de transport i elevació de persones.
- Queda terminantment prohibit dipositar terres, eines i materials a la vora de la rasa. Distància de seguretat igual o major a la profunditat de la rasa.
- Habilitació de passarel·les sobre les rases cada 15 metres. Prohibit saltar sobre les rases per creuar-les.
- En les rases es col·locaran zones d'accés i escapament (escales) cada 15 metres.
- Els pous i arquetes hauran de quedar protegits per evitar caigudes.
- Les rases estaran obertes el menor temps possible.
- Els talussos controlats i revisats pel Cap d'Obra abans de treballar a la base la primera vegada i revisions periòdiques cada dia.
- En rases negades, buidatge immediat.
- En cas d'ús de torn o grueta, perfecte ancoratge i contrapès.
- Quan el treballador hagi de romandre en el fons de la rasa, en funció de terreny i profunditat, cal estrebar. Aquesta decisió la pren el Coordinador de Seguretat i Salut, Direcció Facultativa i Comissió de Seguretat i Salut.
- Col·locació de bàculs
- Es vigilaran i respectar les distàncies de seguretat a línies elèctriques: 3 metres fins 66.000 volts i 5 metres per a més de 66.000 volts.
- Obres de fàbrica
- Es revisarà l'estat de les eines i mig auxiliars que s'utilitzin, separant o rebutjant les que no reuneixin les condicions adequades.
- Es rebutjaran els materials que estiguin en mal estat.
- Es subjectarà el cinturó de seguretat a algun punt adequat, quan el treball es realitzi amb riscos de caiguda des de més de 2 metres d'alçada i no existeixin proteccions col·lectives adequades.
- S'utilitzarà només fusta que no tingui nusos, per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- El desencofrat es realitzarà en el sentit de dalt a baix.
- No es deixaran mai claus a la fusta.
- Els encofradors s'asseguraran que tots els elements d'encofrat estiguin fermament subjectes abans d'abandonar el treball.
- Abans d'iniciar el formigonat es comprovarà l'estat dels encofrats, la neteja de les superfícies d'aquests i les superfícies del terreny que hagin d'estar en contacte amb el formigó, per tal de garantir no només la qualitat de l'obra sinó també l'estabilitat i seguretat dels encofrats.
- Connexionat a la xarxa i posada en servei
- A més dels riscos exposats, l'Empresa instal·ladora contractada a l'efecte, facilitarà al Cap de l'Obra dels riscos als quals puguin estar els seus propis operaris, així com aquells que puguin

afectar a la resta dels treballadors de l'obra especialment la col·locació de bàculs i la possible interferència de línies elèctriques aèries, amb el risc de contacte directe o producció d'arc elèctric.

- L'Empresa instal·ladora ha de prendre les mesures preventives necessàries per eliminar els riscos previstos durant l'execució dels treballs i si això no és possible per a reduir i controlar els riscos.

XARXA DE PROVEÏMENT D'AIGUA, REG I HIDRANTES:

ACTIVITATS

- Descàrrega i aplec de materials.
- Excavacions de pous i rases.
- Instal·lació de conduccions sobre llit de sorra, claus, ventoses, desguassos, boques de reg i hidrants contra incendis.
- Farciment i compactat de rases.
- Execució d'obres de fàbrica (arquetes, pous, galeria de servei), ancoratges, connexions, proves de pressió i obres accessorïes annexes a les citades (esgotaments, apuntalaments, aplecs, etc.).

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Retroexcavadora.
- Minirrodillo.
- Minidúmpier.
- Compressor i equips auxiliars.
- Grua sobre camió.
- Eslingues i accessoris.
- Apuntalaments.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.
- Encofradors i entibadores.
- Paletes.
- Equip de col·locació de canonada.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Despreniment en rases i pous. Cops i talls.
- Caigudes des de diferents altures.
- Projeccions i caigudes d'objectes i materials.
- Ferides per manipulació de materials i objectes.
- Atropellaments, atrapaments i aixafament.
- Malalties per sobreexforços.
- Afeccions oculars (esquitxades, contactes, agressió ocular de bufadors, etc.).
- Atac químic a la pell (per ciments, adhesius, etc.).
- Cremades (per exemple, per soldadures de divers tipus).
- Pols i fums.
- Interferència amb serveis afectats.
- Contactes elèctrics indirectes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.

- Guants de goma fins, per a operaris que treballin en formigonat i obra.
- Formigonats, col·locació de maons, elaboració de mescles per agafades i arrebossats.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treballs en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Ulleres contra impactes i antipols. Ocupació de martells trencadors i picadors.
- Cinturó anti vibratori. Ocupació de martells.
- Equip de protecció personal per soldar (pantalla, ulleres, maneguets, polaines, etc.).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Baranes de protecció per a alçades superiors a 2 metres.
- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de cas, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Passarel·les.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.
- Detectores de línies elèctriques.
- Tapes per evitar caiguda a buits i pous.
- Escales d'accés al fons de l'excavació.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

Excavació de rases, arquetes i pous

- Sol·licitar talls puntuals a les companyies de serveis que afectin l'obra.
- Sincronització entre obertura i tancament de rases perquè estiguin obertes el menor temps possible.
- La apuntalament dels talls d'excavació que la requereixin es realitzarà en franges horitzontals, començant per la part superior del tall.
- Les parets de l'excavació es controlaran amb cura després de grans pluges o gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Obertura de rases amb profunditat superior a 2 metres, es ataluzarà les vores a 45° a l'altura en la qual la rasa excedeixi els 2 metres d'altura o més, si el terreny ho necessita.
- Les rases estaran degudament senyalitzades i delimitat el seu accés mitjançant barana rígida per evitar caigudes del personal al seu interior. Les aproximacions a la vora, amb cinturó de seguretat ancorat a la pica.
- Es complirà la prohibició de presència de personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- En realitzar treballs en rasa, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- Es prohibeix l'estada de personal treballant en treballs superposats.
- No s'apilaran materials a una distància de la vora de l'excavació menor a la profunditat de la rasa.
- Les vores, a la coronació de les rases i pous estaran nets, per evitar la caiguda de materials al fons de l'excavació.
- Per al descens al fons de l'excavació de pous s'instal·laran escales de mà ancorades i que superin 1 metre la vora de l'excavació. Els treballs en pous estaran supervisats durant la seva execució per un operari que estarà fora de l'excavació.
- Prohibició total d'utilitzar el cassó de l'excavadora com a mitjà de transport i elevació de persones.
- Queda terminantment prohibit dipositar terres, eines i materials a la vora de la rasa. Distància de seguretat igual o major a la profunditat de la rasa.

- Habilitació de passarel·les sobre les rases cada 15 metres. Prohibit saltar sobre les rases per creuar-les.
- En les rases es col·locaran zones d'accés i escapament (escales) cada 15 metres.
- Els pous i arquetes hauran de quedar protegits per evitar caigudes.
- Les rases estaran obertes el menor temps possible.
- Els talussos controlats i revisats pel Cap d'Obra abans de treballar a la base la primera vegada i revisions periòdiques cada dia.
- En rases negades, buidatge immediat.
- En cas d'ús de torn o grueta, perfecte ancoratge i contrapès.
- Quan el treballador hagi de romandre en el fons de la rasa, en funció de terreny i profunditat, cal estrebar. Aquesta decisió la pren el Coordinador de Seguretat i Salut, Direcció Facultativa i Comissió de Seguretat i Salut.
- Excavació en mina
- Només s'executarà si no hi ha altra opció possible.
- En aquesta classe de treballs s'establiran les fortificacions i revestiments per a contenció de terres que siguin necessàries a fi d'obtenir major seguretat per al personal. Les entibacions hauran de ser revisades en començar la jornada de treball.
- En el revestiment de pous, galeries, etc, amb obra de fàbrica o formigó, els apuntalaments es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no puguin perjudicar la seguretat dels treballadors.
- Les boques dels pous i de les galeries d'inclinació perillosa hauran de ser convenientment protegides, mitjançant sòlides baranes de 0,90 metres d'alçada i un sòcol que impedeixi la caiguda de persones i materials.
- S'evitarà l'acumulació de materials i altres objectes pesats costat de la vora d'aquestes construccions. No s'apilaran materials a una distància de la vora de l'excavació menor a la profunditat de la rasa.
- Quan s'utilitzin mitjans mecànics per a pujada i descens dels treballadors en els pous, s'adoptaran totes les mesures de seguretat corresponents. Queda prohibit utilitzar del propi entramat o estrebats per al descens o ascens dels treballadors.
- Es disposarà de bona ventilació -natural o forçada- en els pous i galeries subterrànies, mantenint l'ambient el necessari estat de puresa.
- Per al descens al fons de l'excavació de pous s'instal·laran escales de mà ancorades i que superin 1 metre la vora de l'excavació. Els treballs en pous estaran supervisats durant la seva execució per un operari que estarà fora de l'excavació.
- Obres de fàbrica
- Es revisarà l'estat de les eines i mig auxiliars que s'utilitzin, separant o rebutjant les que no reuneixin les condicions adequades.
- Es rebutjaran els materials que estiguin en mal estat.
- Es subjectarà el cinturó de seguretat a algun punt adequat, quan el treball es realitzi amb riscos de caiguda des de més de 2 metres d'alçada i no existeixin proteccions col·lectives adequades.
- S'utilitzarà només fusta que no tingui nusos, per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- El desencofrat es realitzarà en el sentit de dalt a baix.
- No es deixaran mai claus a la fusta.
- Els encofradors s'asseguraran que tots els elements d'encofrat estiguin fermament subjectes abans d'abandonar el treball.
- Abans d'iniciar el formigonat es comprovarà l'estat dels encofrats, la neteja de les superfícies d'aquests i les superfícies del terreny que hagin d'estar en contacte amb el formigó, per tal de garantir no només la qualitat de l'obra sinó també l'estabilitat i seguretat dels encofrats.
- Canonades, accessoris i connexions
- Durant el procés de càrrega i descàrrega de les canonades es comprovarà que la grua utilitzada té capacitat suficient.

- S'utilitzaran eslingues homologades i de resistència comprovada o altres estris adequats per a la descàrrega de tubs.
- Es prohibeix el pas o romandre sota les càrregues suspeses.
- S'utilitzaran falques de fusta per evitar el moviment accidental de la canonada quan estigui alineada.
- En el cas d'apilar la canonada, es realitzarà amb cura per evitar la seva ensulsiada.
- Queda terminantment prohibit caminar sobre la canonada o romandre a sobre quan estigui en servei.
- Es procedirà al correcte maneig de materials per evitar lesions.
- Queda terminantment prohibit romandre en les proximitats de la canonada o peces especials durant la prova de pressió.
- Les connexions de la canonada instal·lada amb la qual va donar servei, es realitzarà sense pressió, tallant sempre les claus corresponents.
- En la col·locació de canonada, els operaris romandran allunyats de la mateixa, fins que no hagi estat dipositada i estigui en equilibri estable.
- Les eines utilitzades per estrenyi i subjecció en bon estat. Rebutjar les desgastades per l'ús.

XARXA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC:

ACTIVITATS

- Descàrrega i aplec.
- Execució de rases.
- Instal·lació de tubs per a conductors, protecció dels mateixos, cablejat de les xarxes d'alta i baixa tensió.
- Obres de fàbrica (pous, arquetes, cambres per a allotjament de transformadors, casetes de transformació), connexions amb l'exterior.
- Obres d'encreuament sota vies i altres infraestructures.
- Instal·lació de centres de transformació, quadres de control i aparellatge.
- Obres complementàries (aplec, proves, instal·lacions de seguretat, etc.).

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Compressor i equip complementari.
- Retroexcavadora.
- Pala carregadora.
- Minidúper.
- Camions.
- Compactadores.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.
- Paletes.
- Electricistes.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Interferències amb línies elèctriques o altres serveis afectats
- Atropellaments, atrapaments i aixafades.
- Malalties per sobreexforços.
- Caigudes des de diferents altures.
- Caigudes d'objectes.
- Talls, cops i ferides en l'ús d'eines
- Electrocutió i cremades.
- Acció de corrents erràtiques.

- Tempestes.
- Curtcircuits i deficiències en instal·lacions.
- Afeccions oculars
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- PROTECCIONS PERSONALS
- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin en formigonat i obra.
- Formigonats, col·locació de maons, elaboració de mesclures per agafades i arrebossats.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treballs en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Mascaretes antipols. Moviments de terres.
- Ulleres contra impactes i antipols. Ocupació de martells trencadors i picadors.
- Protectors auditius. Ocupació de martells trencadors i picadors o quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Cinturó anti vibratori. Ocupació de martells.
- Guants dielèctrics.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Detectors de línies elèctriques.
- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de cas, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Passarel·les.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

Excavació de rases, arquetes i pous

- Sol·licitar talls puntuals a les companyies de serveis que afectin l'obra.
- Sincronització entre obertura i tancament de rases perquè estiguin obertes el menor temps possible.
- La apuntalament dels talls d'excavació que la requereixin es realitzarà en franges horitzontals, començant per la part superior del tall.
- Les parets de l'excavació es controlaran amb cura després de grans pluges o gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Obertura de rases amb profunditat superior a 2 metres, es ataluzarà les vores a 45° a l'altura en la qual la rasa excedeixi els 2 metres d'altura o més, si el terreny ho necessita.
- Les rases estaran degudament senyalitzades i delimitat el seu accés mitjançant barana rígida per evitar caigudes del personal al seu interior. Les aproximacions a la vora, amb cinturó de seguretat ancorat a la pica.
- Es complirà la prohibició de presència de personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- En realitzar treballs en rasa, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- Es prohibeix l'estada de personal treballant en treballs superposats.

- No s'apilaran materials a una distància de la vora de l'excavació menor a la profunditat de la rasa.
- Les vores, a la coronació de les rases i pous estaran nets, per evitar la caiguda de materials al fons de l'excavació.
- Per al descens al fons de l'excavació de pous s'instal·laran escales de mà ancorades i que superin 1 metre la vora de l'excavació. Els treballs en pous estaran supervisats durant la seva execució per un operari que estarà fora de l'excavació.
- Prohibició total d'utilitzar el cassó de l'excavadora com a mitjà de transport i elevació de persones.
- Queda terminantment prohibit dipositar terres, eines i materials a la vora de la rasa. Distància de seguretat igual o major a la profunditat de la rasa.
- Habilitació de passarel·les sobre les rases cada 15 metres. Prohibit saltar sobre les rases per creuar-les.
- En les rases es col·locaran zones d'accés i escapament (escales) cada 15 metres.
- Els pous i arquetes hauran de quedar protegits per evitar caigudes.
- Les rases estaran obertes el menor temps possible.
- Els talussos seran controlats i revisats pel Cap d'Obra abans de treballar a la base la primera vegada i revisions periòdiques cada dia.
- En rases negades, buidatge immediat.
- En cas d'ús de torn o grueta, perfecte ancoratge i contrapès.
- Quan el treballador hagi de romandre en el fons de la rasa, en funció de terreny i profunditat, cal estrebar. Aquesta decisió la pren el Coordinador de Seguretat i Salut, Direcció Facultativa i Comissió de Seguretat i Salut.
- Obres de fàbrica
- Es revisarà l'estat de les eines i mig auxiliars que s'utilitzin, separant o rebutjant les que no reuneixin les condicions adequades.
- Es rebutjaran els materials que estiguin en mal estat.
- Es subjectarà el cinturó de seguretat a algun punt adequat, quan el treball es realitzi amb riscos de caiguda des de més de 2 metres d'alçada i no existeixin proteccions col·lectives adequades.
- S'utilitzarà només fusta que no tingui nusos, per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- El desencofrat es realitzarà en el sentit de dalt a baix.
- No es deixaran mai claus a la fusta.
- Els encofradors s'asseguraran que tots els elements d'encofrat estiguin fermament subjectes abans d'abandonar el treball.
- Abans d'iniciar el formigonat es comprovarà l'estat dels encofrats, la neteja de les superfícies d'aquests i les superfícies del terreny que hagin d'estar en contacte amb el formigó, per tal de garantir no només la qualitat de l'obra sinó també l'estabilitat i seguretat dels encofrats.
- Connexionat a la xarxa i posada en servei
- A més dels riscos exposats, l'Empresa instal·ladora contractada a l'efecte, facilitarà al Cap de l'Obra dels riscos als quals puguin estar els seus propis operaris, així com aquells que puguin afectar a la resta dels treballadors de l'obra i les mesures preventives previstes durant l'execució dels treballs, per evitar i si això no és possible reduir i controlar els riscos.

XARXA DE CANALITZACIÓ TELEFÒNICA:

ACTIVITATS

- Rases, arquetes, conductes, protecció dels mateixos, etc.
- Cambres subterrànies, passos sota calçades i connexions amb l'exterior.

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Retroexcavadora.
- Minidúmpier.

- Camions.
- Compressor i equips complementaris.
- Mitjans de compactació.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.
- Electricistes.
- Paletes.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Cops, ferides i talls en l'ús d'eines.
- Caigudes des de diferents altures.
- Projeccions i caigudes d'objectes i materials.
- Ferides per manipulació de materials.
- Atropellaments, atrapaments i aixafades.
- Malalties per sobreexposició.
- Interferències amb línies elèctriques o altres serveis afectats.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin en formigonat i obra.
- Formigonats, col·locació de maons, elaboració de mesclures per agafades i arrebossats.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treballs en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Mascaretes antipols. Moviments de terres.
- Ulleres contra impactes i antipols. Ocupació de martells trencadors i picadors.
- Protectors auditius. Ocupació de martells trencadors i picadors o quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Cinturó anti vibratori. Ocupació de martells trencadors.
- Guants dielèctrics.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de casc, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Passarel·les.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.
- Detectors de línies elèctriques.
- Escales.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- Excavació de rases, arquetes i pous
- Sol·licitar talls puntuals a les companyies de serveis que afectin l'obra.

- Sincronització entre obertura i tancament de rases perquè estiguin obertes el menor temps possible.
- La apuntalament dels talls d'excavació que la requereixin es realitzarà en franges horitzontals, començant per la part superior del tall.
- Les parets de l'excavació es controlaran amb cura després de grans pluges o gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Obertura de rases amb profunditat superior a 2 metres, es ataluzarà les vores a 45° a l'altura en la qual la rasa excedeixi els 2 metres d'altura o més, si el terreny ho necessita.
- Les rases estaran degudament senyalitzades i delimitat el seu accés mitjançant barana rígida per evitar caigudes del personal al seu interior. Les aproximacions a la vora, amb cinturó de seguretat ancorat a la pica.
- Es complirà la prohibició de presència de personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- En realitzar treballs en rasa, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- Es prohibeix l'estada de personal treballant en treballs superposats.
- No s'apilaran materials a una distància de la vora de l'excavació menor a la profunditat de la rasa.
- Les vores, a la coronació de les rases i pous estaran nets, per evitar la caiguda de materials al fons de l'excavació.
- Per al descens al fons de l'excavació de pous s'instal·laran escales de mà ancorades i que superin 1 metre la vora de l'excavació. Els treballs en pous estaran supervisats durant la seva execució per un operari que estarà fora de l'excavació.
- Prohibició total d'utilitzar el cassó de l'excavadora com a mitjà de transport i elevació de persones.
- Queda terminantment prohibit dipositar terres, eines i materials a la vora de la rasa. Distància de seguretat igual o major a la profunditat de la rasa.
- Habilitació de passarel·les sobre les rases cada 15 metres. Prohibit saltar sobre les rases per creuar-les.
- En les rases es col·locaran zones d'accés i escapament (escales) cada 15 metres.
- Els pous i arquetes hauran de quedar protegits per evitar caigudes.
- Les rases estaran obertes el menor temps possible.
- Els talussos controlats i revisats pel Cap d'Obra abans de treballar a la base la primera vegada i revisions periòdiques cada dia.
- En rases negades, buidatge immediat.
- En cas d'ús de torn o grueta, perfecte ancoratge i contrapès.
- Quan el treballador hagi de romandre en el fons de la rasa, en funció de terreny i profunditat, cal estrebar. Aquesta decisió la pren el Coordinador de Seguretat i Salut, Direcció Facultativa i Comissió de Seguretat i Salut.
- Obres de fàbrica
- Es revisarà l'estat de les eines i mig auxiliars que s'utilitzin, separant o rebutjant les que no reuneixin les condicions adequades.
- Es rebutjaran els materials que estiguin en mal estat.
- Es subjectarà el cinturó de seguretat a algun punt adequat, quan el treball es realitzi amb riscos de caiguda des de més de 2 metres d'alçada i no existeixin proteccions col·lectives adequades.
- S'utilitzarà només fusta que no tingui nusos, per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- El desencofrat es realitzarà en el sentit de dalt a baix.
- No es deixaran mai claus a la fusta.
- Els encofradors s'asseguraran que tots els elements d'encofrat estiguin fermament subjectes abans d'abandonar el treball.
- Connexionat a la xarxa i posada en servei

- A més dels riscos exposats, l'Empresa instal·ladora contractada a l'efecte, facilitarà al Cap de l'Obra dels riscos als quals puguin estar els seus propis operaris, així com aquells que puguin afectar a la resta dels treballadors de l'obra.
- L'Empresa instal·ladora ha de prendre les mesures preventives necessàries per eliminar els riscos previstos durant l'execució dels treballs i si això no és possible per a reduir i controlar els riscos.

SENYALITZACIÓ:

ACTIVITATS

- Instal·lació de senyals, pintura horitzontal de la calçada, etc., que és realitzada de forma mixta per mitjans mecànics (cas de pintura) i per mitjans manuals tot el referit a la senyalització vertical.

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Equip mecànic per a pintura horitzontal.
- Minidúmpier.
- Senyals.

PERSONAL

- Operadors de maquinària.
- Pintors.
- Equip de col·locació de senyals.

IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments, atrapaments i aplastaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Cops, talls i ferides per manipulació.
- Atac de pintures, vernissos, dissolvents i similars.

PROTECCIONS PERSONALS

- Cascos, per a totes les persones que treballen o visiten aquesta obra. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Guants d'ús general, de cuir i anti tall per a maneig de materials i objectes.
- Manipulació de materials, càrregues, descàrregues, ocupació de martells trencadors.
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin en formigonat i obra.
- Formigonats, col·locació de maons, elaboració de mesclures per agafades i arrebossats.
- Botes d'aigua, quan la seva ocupació sigui precís. Treballs en mitjans humits o amb la presència d'aigua.
- Botes de seguretat. Ús obligatori en tota i cadascuna de les activitats.
- Ulleres contra impactes i antipols. Ocupació de martells trencadors i picadors.
- Protectors auditius. Ocupació de martells trencadors i picadors o quan s'estigui proper a fonts de soroll.
- Cinturó anti vibratori. Ocupació de martells trencadors.
- Màscares.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Tanques de limitació i protecció.
- Senyals de trànsit en nombre suficient.
- Senyals de seguretat, ús obligatori de casc, prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Cinta d'abalisament.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.

NORMES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT

- La maquinària que s'empri en l'execució de la senyalització horitzontal (pintura), no ha d'emprar-se per al transport de persones.
- Utilitzar les pintures i vernissos d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Provisió de pintures i vernissos allunyats de fonts de calor.
- En vial amb trànsit, senyalització dels treballs.

1.5.2. NORMES DE SEGURETAT PER A MAQUINÀRIA, EINES I EQUIPS I MITJANS AUXILIARS

1.5.2.1 MAQUINÀRIA

PALA CARREGADORA:

RISCOS

- Atropellament
- Bolcada de la màquina
- Xoc contra altres vehicles
- Cremades
- Atrapaments
- Caiguda de persones des de la màquina
- Cops
- Soroll propi i de conjunt
- Vibracions

MESURES PREVENTIVES

- Els camins de circulació interna de l'obra es cuidaran per evitar flonjalls i embarraments excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibeix transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibeix hissar persones per accedir a treballs puntuals amb la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibeix arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

NORMES D'ACTUACIÓ PREVENTIVA PER ALS MAQUINISTES

- Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció; evitarà lesions per caiguda.
- No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs; evitarà accidents per caiguda.
- Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant amb les dues mans; és més segur.
- No salti mai directament al sòl, suposa un perill imminent per a vostè.

- No tracti de realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament; pot patir lesions.
- No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents o lesionar-se.
- No treballi amb la màquina en situació d'avaría o semiavaría; repàrela primer, després reinicieu el treball

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de polietilè (al baixar de la màquina)
- Roba de treball
- Botes de seguretat
- Guants de cuir
- Ulleres de seguretat enlluernament, si escau

RETROEXCAVADORA:

RISCOS

- Atropellaments (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.).
- Lliscament de la màquina (en terrenys enfangats).
- Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i bloquejar els frens).
- Bolcada (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de la retroexcavadora).
- Caiguda per pendents (treballs a la vora de talussos, talls i assimilables).
- Xoc contra altres vehicles.
- Interferències en infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o d'electricitat).
- Incendi.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapament (treballs de manteniment).
- Projecció d'objectes.
- Caiguda de persones des màquina.
- Cops.
- Soroll propi i ambiental (treball a l'uníson de diverses màquines).
- Vibracions.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients polsosos.
- Els derivats del treball realitzat en condicions meteorològiques extremes.

MESURES PREVENTIVES

- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina en funcionament.
- La cabina estarà dotada d'extintor d'incendis, igual que la resta de les màquines.
- El conductor no abandonarà la cabina sense apagar el motor i sense posar la marxa contrària al sentit del pendent.
- Tot el personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per evitar atropellaments i cops durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist.
- En circular, ho farà amb la cullera plegada i amb balisa lluminosa intermitent.
- En finalitzar el treball, la cullera quedarà recolzada al terra o plegada sobre la màquina i es retirarà la clau de contacte.
- Durant l'excavació del terreny, la màquina estarà calçada mitjançant les seves sabates hidràuliques.
- En descendir per la rampa, el braç de la cullera estarà situat a la part posterior de la màquina.

- Es netejarà el fang adherit al calçat perquè no rellisquin els peus sobre els pedals.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat (a l'abandonar la màquina)
- Roba de treball adequada
- Botes antilliscants
- Cinturó anti vibratori
- Guants de cuir
- Mascareta antipols

COMPACTADOR:

RISCOS

- Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.)
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada (per fallada del terreny o inclinació excessiva)
- Caiguda per pendents
- Xoc contra altres vehicles (camions, altres màquines, etc.)
- Incendis (manteniment)
- Cremades (manteniment)
- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina
- Soroll
- Vibracions
- Els derivats de treballs continuats i monòtons
- Els derivats del treball realitzat en condicions meteorològiques dures

MESURES PREVENTIVES

- L'operador romandrà al seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodet estigui aturat.
- Vigilarà especialment l'estabilitat del corró quan circuli sobre superfícies inclinades, així com la consistència mínima del terreny, necessària per conservar aquesta estabilitat.
- Les reparacions i operacions de manteniment es faran amb la màquina parada.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat (al baixar de la màquina)
- Calçat de seguretat antilliscant
- Roba de treball adequada
- Cinturó anti vibratori
- Guants
- Protectors anti sorolls

COMPACTADOR DE SAFATA I PISÓN:

RISCOS

- Cops en mans i canells per retrocés de la maneta d'arrencada en posar la màquina en marxa.
- Cops i / o atrapaments en mans, braços i peus en efectuar girs en rases estretes.
- Bolcades originats per distracció de l'operari.

MESURES PREVENTIVES

- A la vista dels riscos anteriors, s'han d'adoptar les següents mesures preventives:
- La màquina haurà de ser manejada únicament i exclusivament per personal degudament instruït al respecte, prestant sempre la màxima atenció i evitant possibles distraccions.
- L'operari haurà d'utilitzar obligatòriament botes de seguretat i guants de cuir.

- Així mateix, es protegirà amb cinturó anti vibratori sempre que romangui al comandament de la màquina durant tota la jornada de treball, o bé en intervals ininterromputs de temps superiors a trenta (30) minuts.

PETITES COMPACTADORES:

RISCOS

- Soroll
- Atrapament
- Cops
- Explosió (combustibles)
- Màquina en marxa fora de control
- Projecció d'objectes
- Vibracions
- Caigudes al mateix nivell
- Els derivats dels treballs monòtons
- Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses
- Sobreesforços

MESURES PREVENTIVES

- Les zones en fase de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització, en prevenció d'accidents.
- El personal que hagi manejar els picons mecànics coneixerà perfectament el seu maneig i els riscos professionals propis d'aquesta màquina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Mascareta anti pols amb filtre mecànic recanviable
- Ulleres de seguretat anti projeccions
- Roba de treball

BOMBA DE FORMIGÓ:

MAQUINÀRIA, EQUIP I INSTAL·LACIONS

- Grua base.
- Grua auxiliar.
- Equip de perforació.
- Planta de fangs.
- Bomba submergible.
- Alternador.
- Pala carregadora.
- Camió basculant.
- Camió formigonera.
- Equip de col·locació de panells prefabricats quan s'utilitzin.

RISCOS:

- Mal ancoratge de canonada.
- Desacoblament de canonades.
- Obturació de canonades.
- Impacte descontrolat de formigó.
- Projeccions.
- Mal repartiment de càrregues de formigó bombat.

- Electrocutació.
- Dermatitis.
- Cops per fuetades de canonada.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Roba de treball.

MESURES PREVENTIVES

- Les canonades i colzes han d'estar perfectament ancorats a punts fixos.
- S'haurà de netejar amb assiduitat el circuit per mitjà de la bola elàstica, amb pantalla o xarxa amortidora a la sortida del circuit.
- La neteja, en cas d'obstrucció, ha de fer-se per personal especialitzat i coneixedor del treball i els riscos que comporta.
- En el bombament de formigó cal evitar els impactes que produeix el formigó en la seva sortida sobre encofrats i les seves vores, de manera que no es produeixin bolcades o caigudes de la zona de construcció.
- Cal considerar els efectes del repartiment de càrregues, estudiant prèviament aquests efectes, per evitar la desestabilització d'encofrats i estintolaments.
- Evitar la projecció de formigó sobre els operaris.
- Els operaris estaran ensinistrats a la feina, han de ser coneixedors dels riscos i utilitzar correctament els equips de protecció personal.
- L'equip de bombament s'utilitzarà i conservarà d'acord amb les instruccions donades pel fabricant, que hauran de ser conegudes pels operaris de l'equip de bombament.

CAMIÓ BASCULANT:

RISCOS

- Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.).
- Xocs contra altres vehicles.
- Bolcada del camió.
- Caiguda (al pujar o baixar de la caixa).

MESURES PREVENTIVES

- Els camions dedicats al transport de terres en obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució, auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i parat per a gom.
- Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Calçat de seguretat

CAMIÓ FORMIGONERA:

RISCOS

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines (moviment de terres, camions, etc.).
- Bolcada del camió.
- Cops pel maneig de les canaletes o camió.
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.

NORMES PREVENTIVES

- El recorregut dels camions-formigonera a l'interior de l'obra s'efectuarà segons s'indiqui.
- Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 20% (com a norma general), en prevenció de atoramientos o bolcades dels camions-formigonera.
- La posada en estació i els moviments del camió-formigonera durant les operacions d'abocament seran dirigits per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Les operacions d'abocament al llarg de talls en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions formigonera sobrepassin 2 metres (com a norma general) de la vora.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Guants de PVC o goma
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Impermeables per temps plujós

CAMIÓ DE TRANSPORT:

RISCOS

Es consideren exclusivament els compresos des de l'accés a la sortida de l'obra:

- Atropellament de persones.
- Xoc contra altres vehicles.
- Bolcada del camió.
- Caigudes (al pujar o baixar de la caixa).
- Atrapaments (obertura o tancament de la caixa, moviment de càrregues).

NORMES PREVENTIVES

- L'accés i circulació interns de camions en l'obra s'efectuarà tal com es descriu.
- Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions s'efectuaran en els llocs assenyalats.
- Tots els camions dedicats al transport de materials per a aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran falques d'immobilització de les rodes.
- Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida) del camió seran dirigides per un senyalista.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions s'efectuarà mitjançant escaletes metàl·liques.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adequat.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega mitjançant pla inclinat serà governada des de la caixa del camió per un mínim de dos operaris mitjançant soga de descens. A l'entorn del final del pla no hi haurà mai persones, en previsió de lesions per descontrol durant el descens.
- El sùmmum màxim permès per a materials solts no superarà la pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de desploms.

- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme, compensant els pesos, repartida de la manera més uniforme possible.
- El ganxo de la grua auxiliar estarà dotat de pestell de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de polietilè.
- Cinturó de seguretat classe A o C.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Manyoples de cuir.
- Guants de cuir.
- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrregues a espatlla).

CAMIÓ GRUA:

RISCOS

- Bolcada del camió
- Atrapaments
- Caigudes al pujar (o baixar) a la zona de comandaments
- Atropellament de persones
- Desplom de la càrrega
- Cops de la càrrega
- Cops per la càrrega de paraments (verticals o horitzontals)

NORMES PREVENTIVES

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques immobilitzadors a les quatre rodes i en els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per especialistes, en prevenció de riscos per maniobres incorrectes.
- Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.
- No es sobrepassarà la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió.
- El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran dirigides per un senyalista.
- Es prohibeix estacionar o circular amb el camió a distàncies inferiors a 2 m de tall de terreny.
- No realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades.
- Es prohibeix la permanència de persones entorn al camió a distàncies inferiors a 5 m.
- No romandrà ningú sota les càrregues en suspensió.
- No fer marxa enrere sense l'ajuda del senyalitzador.
- No s'abandonarà mai el camió amb una càrrega suspesa.
- Cap persona aliena a l'operador accedirà a la cabina o manejarà els comandaments.
- Tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps posseiran pestell de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat (sempre que abandoni la cabina)
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat antilliscant
- Roba de treball

MINIDUMPER (MOTOVOLQUETE autopropulsat):

RISCOS

- Bolcada de la màquina durant l'abocament
- Bolcada de la màquina en trànsit

- Atropellament de persones
- Xoc per falta de visibilitat
- Caiguda de persones transportades
- Els derivats de la vibració constant durant la conducció
- Pols ambiental
- Cops amb la maneta de posada en marxa
- Vibracions
- Soroll
- Els derivats de respirar monòxid de carboni (treballs en locals tancats o mal ventilats)
- Caiguda del vehicle durant maniobres en càrrega en marxa de retrocés

NORMES PREVENTIVES

- En aquesta obra, el personal encarregat de la conducció del dumper serà especialista en el maneig d'aquest vehicle. Preferiblement estaran en possessió del carnet de conduir (Classe B).
- Els camins de circulació interna seran els utilitzats per al desplaçament dels dúmpers en prevenció de riscos per circulació per llocs insegurs.
- S'instal·laran topalls finals de recorregut dels dúmpers en els talussos d'abocament.
- Es prohibeixen expressament els "súmmums" del gobelet dels dúmpers que impedeixin la visibilitat frontal.
- En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces (puntals, taulons i similars) que sobresurtin lateralment del cubilot del dumper, de forma desordenada i sense lligar.
- Es prohibeix expressament conduir els dúmpers a velocitats superiors a 20 km / h.
- Els dúmpers a utilitzar portaran en el cubilot un rètol en el qual es digui quina és la càrrega màxima admissible.
- Els dúmpers que es dediquin a aquesta obra per al transport de masses posseiran a l'interior del cubilot un senyal que indiqui l'ompliment màxim admissible per evitar els accidents per sobrecàrrega de la màquina.
- Es prohibeix expressament el transport de persones sobre els dúmpers de l'obra.
- Els dúmpers d'aquesta obra estaran dotats de fars de marxa endavant i de retrocés.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de polietilè
- Cinturó elàstic anti vibratori
- Calçat de seguretat
- Botes de seguretat impermeables (zones enfangades)
- Vestits per a temps plujós

BARREDORA:

RISCOS

- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina
- Atrapaments
- Projecció de partícules
- Xoc contra altres màquines
- Atropellaments

NORMES PREVENTIVES

- No treballar en pendents excessives.
- Utilitzar els esglaons antilliscants, els passamans i els esglaons per pujar o baixar de la escombradora.
- Mantenir nets els esglaons antilliscants.
- Estant en funcionament, mantenir la distància mínima de seguretat de tres metres al voltant de la màquina.

- No abandonar mai el lloc de conducció amb el motor en marxa.
- Cura en connectar i desconnectar els endolls ràpids. El líquid hidràulic, els tubs, recorres i endolls ràpids poden escalfar-se al funcionar la màquina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Ulleres de seguretat
- Botes
- Roba de treball
- Guants impermeables

1.5.2.2 EINES I EQUIPS

MÀQUINES EINES EN GENERAL:

En aquest apartat es consideren globalment els riscos i prevenció apropiats per a la utilització de petites eines accionades per energia elèctrica: trepants, regatadores, planejadores metàl·liques, serres, etc., d'una forma molt genèrica.

RISCOS

- Talls
- Cremades
- Cops
- Projeccions de fragments
- Caiguda d'objectes
- Contacte amb l'energia elèctrica
- Vibracions
- Soroll

NORMES PREVENTIVES

- Les màquines-eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell per evitar els riscos d'atrapaments o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica disposada de tal manera que, permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Les màquines en situació d'avaría o semiavaría s'entregaran a l'encarregat o Vigilant de Seguretat per a la seva reparació.
- Les màquines-eines amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa anti projeccions.
- Les màquines-eines no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o trepant abandonades a terra o en marxa, encara que sigui amb moviment residual en evitació d'accidents.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Guants de seguretat
- Guants de goma o PVC
- Botes de goma o PVC

- Botes de seguretat
- Ulleres de seguretat anti projeccions
- Protectors auditius
- Mascareta filtrant
- Màscara anti pols amb filtre mecànic o específic recanviable

MÀQUINES MANUALES:

RISCOS

- Cops en les mans i als peus
- Talls a les mans
- Projeccions de partícules
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell

NORMES PREVENTIVES

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les que han estat concebudes.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús, s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Cascos
- Botes de seguretat
- Guants de cuir o PVC
- Roba de treball
- Ulleres contra projecció de partícules
- Cinturons de seguretat

SERRA DE DISC:

Es consideren els riscos derivats de l'ús de la serra de disc elèctrica utilitzada en el tall de fusta i material ceràmic i la radial utilitzada en el tall o refinament d'elements metàl·lics.

RISCOS

- Talls i pintures
- Projecció de fragments
- Electrocució
- Caigudes al mateix nivell

NORMES PREVENTIVES

- Tindran protecció per presa de terra i disjuntor diferencial contra riscos elèctrics.
- Els discos de tall tindran carcasses metàl·liques de protecció que no han de ser retirades.
- No s'han de portar peces soltes o les mànigues penjant davant el perill de ser atrapades pel disc, amb el consegüent risc d'accident.
- S'han d'utilitzar ulleres o pantalles de protecció contra possibles projeccions dels materials tallats.
- Es considera falta molt greu la utilització d'aquest tipus de màquines per a un altre tipus de treballs diferents dels que van ser concebudes.
- L'escomesa elèctrica es realitzarà mitjançant un connector femella protegit, mai el connector mascle es trobarà col·locat a la part d'arribada del corrent.

- Es planificarà, en el possible, la centralització de totes les màquines de tall i la protecció de les escomeses contra danys.
- La utilització d'una radial requereix que es realitzi en zones on no hi hagi persones o, si no, s'orientarà el tall de manera que les projeccions o en cas de trencament del disc no afecti altres treballadors.
- Només poden ser manejades per persones que tinguin la categoria laboral adequada i coneguin el seu maneig.
- S'utilitzaran útils adequats per al tall d'elements de dimensions petites com ara falques o empenyadors.
- Totes les fustes que hagin de ser tallades estaran netes de restes de formigó i claus.
- Atenció a l'existència de nusos a la fusta o fustes molt humides que poden ocasionar moviments de tirada imprevistos i ocasionar accidents per talls o projecció.
- Les operacions de manteniment i / o canvi de disc es realitzaran estant desconnectada la presa de corrent i retirats els fusibles, per evitar la connexió fortuïta.
- La radial, una vegada que deixi de ser utilitzada, haurà de tenir recollit el cable de l'escomesa i retirada a zones sense humitat i protegides contra danys per màquines o materials.
- Cal mantenir una neteja de les restes de materials prop d'aquestes màquines per evitar ensopegades i riscos.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Ulleres o pantalles de protecció
- Mascareta respiratòria si es produeix pols
- Guants de cuir amb radial

EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Presa de terra
- Disjuntor diferencial
- Carcassa de protecció en disc
- Fusibles i endolls protegits
- Ordre i neteja de la zona de treball

EINES DE TALL:

TIPUS

- Cisalla curta cables
- Cisalla d'armadures
- Cisalla de xapa
- Cisalla de peces de panot
- Cisalla de terratzos i llosetes de ciment de compressió
- Talladora de diamant
- Talladora de tubs
- Fulles
- Pelacables
- Serra d'arc per a metalls
- Serra d'arc i xerrac per a PVC
- Serra de metalls
- Tenalles
- Tenalles, martells i tenalles
- Tisores
- Borsa porta eines

RISCOS

- Rebaves al cap de cop de l'eina

- Rebaves en el tall de tall de l'eina
- Extrem poc afilat
- Subjectar inadequadament l'eina o material a talar o retallar
- Mal estat de l'eina

MESURES PREVENTIVES

- Les eines de tall presenten un tall perillós.
- El cap no ha de presentar rebaves.
- Les dents de les serres han d'estar ben afilats i triscados. El full ha d'estar ben temperada (sense reescalfament) i correctament tibada.
- En tallar les fustes amb nusos s'han d'extremar les precaucions.
- Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per a la qual ha estat dissenyada.
- En l'ocupació d'alicates i tenalles, i per tallar filferro, es girarà l'eina en pla perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no imprimint moviments laterals.
- No emprar aquest tipus d'eina per colpejar.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- En treballs de tall en que les retallades siguin petits és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció de partícules.
- Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el tall de manera que l'abatiment no arribi a l'operari o els seus companys.
- En l'afilat d'aquestes eines es faran servir guants i ulleres de seguretat.

Esmeriladora RADIAL:

- Utilitzar ulleres anti impacte o pantalla facial.
- La roba de treball no presentarà parts soltes o penjants que poguessin enganxar-se en la broca.
- Per fixar el plat flexible al porta broques, utilitzar la clau específica per a tal ús.
- No frenar la rotació inercial de l'eina amb la mà.
- No deixar anar l'eina mentre estigui en moviment.
- No inclinar el disc en excés a fi d'augmentar el grau d'abradió, s'ha d'emprar la recomanada pel fabricant per al abrasiu apropiat a cada treball.
- En el cas d'haver de treballar sobre una peça solta, aquesta estarà recolzada i subjecta.
- En acabar la feina, retirar el plat flexible de la màquina.

MARTELLS PNEUMÀTICS:

RISCOS

- Vibracions en membres i òrgans interns del cos
- Soroll puntual
- Renou ambiental
- Pols ambiental
- Sobreesfuerzo
- Trencament de mànega sota pressió
- Contactes amb l'energia elèctrica (línies soterrades)
- Projecció d'objectes i / o partícules
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball:
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes d'objectes sobre altres llocs
- Esfondrament de l'objecte (o terreny) que es tracta amb el martell
- Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn. Consulteu l'índex per completar.

NORMES PREVENTIVES

- El personal que hagi utilitzat martells serà especialista en l'ús d'aquesta màquina.
- Abans de desarmar un martell s'ha de tallar l'aire. És molt perillós tallar l'aire doblant la mànega.
- Mantenir els martells cures i greixats. Així mateix, es verificarà l'estat de les mànegues, comprovant les fuites d'aire que puguin produir-se.
- No recolzar tot el pes del cos sobre el martell, pot lliscar i caure.
- Cal assegurar-se el bon acoblament de l'eina d'atac al martell.
- No fer esforços de palanca amb el martell en marxa.
- Es prohibeix deixar els martells pneumàtics abandonats, clavats en els materials a trencar.
- Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny (o elements estructurals) per detectar la possibilitat de despreniment per la vibració transmesa.
- La circulació de vianants en les proximitats del tall dels martells es canalitzarà pel lloc més allunyat possible.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de protecció
- Casc de seguretat
- Guants de cuir
- Ulleres de protecció contra impactes
- Roba de treball
- Protectors auditius
- Cinturó anti vibratori
- Màscara anti pols

VIBRADOR:

RISCOS

- Electrocutió (si és elèctric)
- Esquixades
- Cops
- Explosions o incendis

NORMES PREVENTIVES

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable.
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida. Es tindrà cura del seu perfecte estat per tal que no perdi aïllament.
- En evitació de descàrregues elèctriques el vibrador tindrà presa de terra.
- No es deixarà funcionar en buit, ni es mourà tirant dels cables.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Nucli
- Calçat de seguretat
- Botes de goma (classe III)
- Guants dielèctrics (en vibradors elèctrics)
- Ulleres de protecció contra esquixades

GRUP ELECTRÒGEN:

Es consideren els riscos derivats de l'ús i manteniment dels compressors i grups electrògens.

RISCOS

- Atrapaments per peces

- Cops per mànegues
- Caigudes al mateix nivell
- Projecció de fragments i líquids a pressió
- Incendis
- Cremades
- Electrocutió
- Esforços

NORMES PREVENTIVES

- Tant els compressors com els grups electrògens seran estacionats als llocs més plans possibles, frenats, calçats i separats de zones de moviment i maniobra de maquinària o caigudes de materials que puguin ocasionar danys.
- El mecanisme de posada en marxa es trobarà dins d'un armari dotat de clau i pany que quedarà tancat al final de la jornada laboral per impedir la seva posada en marxa per persones alienes a l'encarregat.
- En tots dos casos s'ha de tractar d màquines amb baix nivell sonor.
- Atenció a possibles reescalfaments per falta de refrigeració o mal funcionament per evitar riscos d'incendis. No obstant això, en les seves proximitats hi ha d'haver un extintor de 6 kg de pols seca polivalent.
- Revisar l'estat de les mànegues, així com els maneguets de connexió que han de ser normalitzats, quedant prohibit l'ús de filferro per subjectar-les o empalmar.
- Al final de la jornada laboral el tambor ha de quedar sense pressió.
- Tot el grup electrogen ha d'estar proveït de connexió a terra i els seus borns de sortida protegits i en un armari proveït de pany.
- Al final de la jornada ha de quedar tancat amb clau l'armari on es troba la posada en marxa i retirada la clau de contacte.
- Les mànegues de sortida del grup han de trobar protegides contra danys de màquines o materials, havent d'anar penjades o soterrades.
- Totes les operacions de reparació o manteniment s'han de fer amb el motor aturat i els circuits de pressió, en cas d'existir, descarregats.
- Tot treball de neteja o perforació amb aire a pressió requereix l'ús d'ulleres o pantalles de protecció contra projecció de partícules.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Vàlvules de sobrepressió
- Falques en bloqueig rodes
- Presa de terra en grup
- Armari de comandament amb pany

COMPRESSOR:

- Abans de la posada en marxa, revisar les mànegues, unions i manòmetres, substituint-les que no estiguin en bon estat.
- Amb el tambor, ja despresurizado, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.
- S'estendran les mànegues procurant no interferir en els passos.
- No s'interromprà el subministrament d'aire doblgant la mànega, s'han de posar en el circuit d'aire les claus necessàries.
- No s'utilitzarà l'aire a pressió per a la neteja de persones o de vestimentes.
- En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la llei (90 dB), utilitzaran protectors auditius tot el personal que hagi de romandre en la seva proximitat. En acabar la feina, es recolliran les mànegues i es deixarà tot el circuit sense pressió.
- En els llocs tancats es conduiran els fums d'escapament a l'exterior o es realitzarà ventilació forçada o es dotarà al tub d'escapament amb un filtre contra emanacions de CO2.

1.5.2.3. MITJANS AUXILIARS

ENCOFRADOS DE FUSTA REVISIÓ:

RISCOS

- Caigudes d'altura.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments entre peces.
- Caiguda de materials i eines.
- Esforços.
- Cops contra objectes.
- Projecció de fragments.
- Causticacions.
- Talls i pintures.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de protecció.
- Roba de treball.
- Calçat protegit.
- Guants de cuir o lona.
- Ulleres o pantalles contra projeccions en neteja.
- Guants de neoprè amb desencofrants.

EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Plataformes de treball a més de 2 m d'alçada.
- Doble barana i entornpeu en plataformes de treball.
- Escala d'accés.
- Solidesa dels enganxalls.

NORMES PREVENTIVES

- Disposar d'eslingues amb terminal per casquet de pressió o entrellaçat. No realitzar gasses amb gossets llevat que es realitzin segons normes i només s'utilitzin per a càrregues petites.
- Planificar la col·locació dels aplecs de peces i la seva col·locació definitiva perquè no es produeixin interferències entre els equips.
- És important mantenir l'ordre i neteja en el tall.
- S'ha de disposar d'escales metàl·liques de longitud suficient per accedir als encofrats quan aquests no disposin d'escales pròpies.
- En els panells de 2 o més metres d'altura s'haurà de col·locar una plataforma de treball dotada de doble barana i sòcol. L'accés a aquesta plataforma es realitzarà o amb escala metàl·lica incorporada al mateix panell o mitjançant escala metàl·lica portàtil de longitud adequada.
- És obligatori utilitzar cinturó de seguretat en treballs de muntatge, manteniment o neteja des de zones sense plataforma de treball situades a 2 o més metres d'altura.
- No romandre sota càrregues suspeses ni passar sota zones de treball.
- Dirigir la col·locació de panells amb cordes guia
- Amb fort vent no s'han de moure panells d'encofrat de gran superfície (superior a 5 m2).
- Tota operació de moviment i col·locació de panells ha de ser dirigida per una sola persona.
- Durant la retirada i trasllat de panells no pot romandre cap element perduda en la plataforma de treball.
- Està prohibit pujar pels panells d'encofrat.
- La neteja de panells amb radial requereix la utilització d'ulleres o pantalles de protecció contra projeccions.

- S'han de revisar detingudament els punts previstos per enganxament de les peces i comprovar la seva resistència.
- Retirar les restes de xapes, ferros, perfils, etc. fora de les zones de pas habituals.
- Els aplecs de peces s'han de mantenir ordenats i no amb altura excessiva que pugui dificultar el seu maneig o comprometre la seva estabilitat.

PUNTALS:

- RISCOS
- Caiguda des d'altura de les persones durant la instal·lació de puntals.
- Caiguda des d'altura dels puntals per incorrecta instal·lació.
- Caiguda des d'altura dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació.
- Atrapament de dits (extensió i retracció).
- Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus.
- Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega.
- Trencament del puntal per fatiga del material.
- Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna i / o externa).
- Lliscament del puntal per falta de falcament o de clavazón.
- Desplom d'encofrats per causes de la disposició de puntals.

NORMES PREVENTIVES

- Els puntals s'aplegaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes d'apilament de puntals s'assegurarà mitjançant la clava de "peus drets" de limitació general.
- Es prohibeix expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre bats, fleixats per evitar vessaments innecessaris.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets fleixats pels dos extrems; el conjunt es suspendrà mitjançant aparell d'eslingues del ganxo de la grua torre.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra la càrrega a l'espatlla de més de dos puntals per un sol home en prevenció de sobreexforços.
- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Els taulons dorments de suport dels puntals que han de treballar inclinats amb respecte a la vertical seran els que s'encunyessin. Els puntals sempre es recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauler.
- Els puntals es clavarán al dorment i a la sotapont per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de la càrrega sobre superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit.

Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues en els puntals.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de polietilè (preferible amb barballera).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Les pròpies del treball específic en el que emprin puntals.

1.5.3. NORMES DE SEURETAT extensibles A L'OBRA

1.5.3.1. NORMES DE SEURETAT GENERALS

Els riscos generals, extensibles a tota l'obra i llocs són:

- Neteja d'obra (caigudes de persones i materials).
- Circulació horitzontal i vertical de persones (caigudes).
- Circulació de vehicles (atropellaments i col·lisions).
- Circulació de maquinària (atropellaments, col·lisions i bolcades).
- Caigudes de materials des d'alçada (cops).
- Atrapaments de màquines (lesions).
- Contactes elèctrics (electrocucions).

1.5.3.2. PLA DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA

Abans del començament dels diversos treballs i per a cada un en particular s'elaborarà un pla de circulació que integri els diversos components productius i que tingui present les possibles interferències.

Es tindrà en compte principalment:

- La interferència de treballs i operacions ja siguin al mateix nivell o a diferents situats a la mateixa vertical.
- La circulació horitzontal o a diferents nivells realitzades pel personal.
- La protecció i senyalització de desplaçament de materials suspesos.
- La circulació de la maquinària, recorreguts, aparcaments i a les entrades i sortides dels talls.
- L'emmagatzematge, apilament i subministrament de materials a l'obra i zones d'utilització.
- Treballs realitzats pròxims o en vies de circulació, la seva senyalització, abalisament i defensa.

1.5.3.3. SENYALITZACIÓ

Tenen una utilització general en tota l'obra. S'utilitzaran els senyals que en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball estableix el RD 485/1997 de 14 d'Abril.

Es faran servir tres tipus de senyals:

- Senyals de prohibició.
- Senyals d'obligació.
- Senyals d'advertència.
- Senyals de salvament i socorrisme.
- Situació de seguretat.

Els senyals de prohibició i obligació tindran forma de cercle i els seus fons vermells i blaus, respectivament.

Per als cartells d'advertència la forma establerta és la triangular amb el fons groc.

La forma rectangular és la reservada per a la senyalització d'informació amb fons blaus o verds.

La correcta utilització d'aquests senyals i el compliment de les seves indicacions evitarà les situacions perilloses i nombrosos accidents.

1.5.3.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Estudi previ

- Es determinaran les seccions dels cables, els quadres necessaris, la seva situació així com les proteccions necessàries de les persones i de les màquines. Tot això segons el contingut en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Cables i empalmaments

- Els calibres dels cables seran els adequats per a la càrrega que han de suportar en funció del càlcul realitzat.
- La funda dels fils serà perfectament aïllant, menyspreant les que apareguessin repelades, empalmades o amb sospita d'estar trencades.
- La distribució a partir del quadre general d'obra, es farà amb cable mànega antihumitat perfectament protegit; sempre que sigui possible anirà enterrat, senyalitzant el seu trajecte en els llocs de pas.
- No es col·locaran per terra, en zones de pas de vehicles i aplecs de càrregues; cas de no poder evitar que discorin per aquestes zones es disposaran elevats i fora de l'abast dels vehicles que per allí hagin de circular o enterrats i protegits per una canalització resistent.
- Així mateix, hauran de col·locar-elevats si hi ha zones embassades.
- Els entroncaments provisionals i allargadors, es faran amb entroncaments especials antihumitat, del tipus estanc.
- Els entroncaments definitius es faran mitjançant caixes de connexions, admetent-se en ells una elevació de temperatura igual a l'admesa per als conductors. Les caixes de connexions seran de models normalitzats per a intempèrie.
- Sempre que sigui possible, els cables aniran penjats, els punts de subjecció estaran perfectament aïllats. Les mànegues esteses pel terra, al marge de deteriorar-se i perdre protecció, són obstacles per al trànsit normal de treballadors.
- Els seus extrems estaran dotats de les seves corresponents clavilles de connexió i es prohibeix connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.

Interruptors

- Els interruptors estaran protegits, en caixes de tipus "blindat" amb tallacircuits fusibles i ajustant-se a les normes establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. S'instal·laran dins de caixes normalitzades amb porta i tancament, amb un senyal de "Perill de Electrocutió" sobre la porta.

Quadres Elèctrics

- Cada quadre elèctric anirà proveït de la seva presa de terra corresponent a través del quadre elèctric general i senyal de "Perill de Electrocutió" sobre la porta que estarà proveïda de tancament.
- Iran muntats sobre taulers de material aïllant, dins d'una caixa que els aïlli, muntats sobre suports o penjats de la paret, amb porta i tanca de seguretat.
- El quadre elèctric general s'accionarà pujat sobre una banqueteta d'aïllament elèctric específic. La seva porta estarà dotada d'enclavament.

Presa de corrent

- Les preses de corrent seran blindades, proveïdes d'una clavilla per a presa de terra i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Preferentment es col·locaran en els laterals de l'armari per facilitar que aquest pugui romandre tancat.
- Les bases d'endoll disposaran dels corresponents punts de presa de terra.
- Interruptors automàtics
- Es col·locaran tots els que la instal·lació requereixi, però d'un calibre tal que "saltin" abans que la zona de cable que protegeixen arribi a la càrrega màxima.
- Amb ells es protegiran totes les màquines, així com la instal·lació d'enllumenat.
- Disjuntors diferencials
- Totes les màquines, així com la instal·lació d'enllumenat aniran protegits amb disjuntor diferencial de 300 mA. per a la protecció de força i de 30 mA. per a la protecció del sistema d'enllumenat.

Presa de terra

- La presa de terra de la maquinària es farà mitjançant fil de presa de terra específic i per mitjà del quadre de presa de corrent i quadre general en combinació amb els disjuntors diferencials.
- La conductivitat del terreny en què s'ha instal·lat la presa de terra (pica o placa), s'augmentarà regant periòdicament amb una mica d'aigua.
- Per l'interruptor diferencial de 30 mA. La resistència a terra serà ≤ 800 ohms i per al de 300 mA. la resistència a terra serà ≤ 80 ohms.
- En el cas que calgués posar diversos elèctrodes, la separació entre ells ha de ser:
- Plagues: 3 m.
- Picas: si són necessàries piques connectades en paral·lel, la distància entre ells serà igual a la longitud soterrada de les mateixes.
- En qualsevol cas les dimensions mínimes dels elements constitutius de la instal·lació de protecció, tal com determina el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió seran:

Enllumenat

- L'enllumenat de l'obra en general i dels talls en particular serà "bo i suficient", amb la claredat necessària per permetre la realització dels treballs.
- L'enllumenat estarà protegit per disjuntor diferencial de 30 mA instal·lat al quadre general.
- Sempre que sigui possible, les instal·lacions de l'enllumenat serà fixades. Quan sigui necessari utilitzar làmpades portàtils, seran normalitzades, engabiades i amb mànec aïllant.
- Quan utilitzin portàtils en talls en què les condicions d'humitat siguin elevades, la presa de corrent es farà en un transformador portàtil de seguretat 24 V.
- Quan s'utilitzin focus, se situaran sobre peus drets de fusta o sobre altres elements recoberts de material aïllant, col·locats a un mínim (si és possible) de 2 m. d'alçada sobre el paviment per evitar els enlluernaments que solen produir els focus a baixa altura.
- Totes les zones de pas de l'obra, i principalment les escales, estaran ben il·luminades, evitant els "racons foscos".

Manteniment i reparacions

- Tot l'equip elèctric es revisarà periòdicament, per l'electricista instal·lador de l'obra.
- Les reparacions mai es faran sota corrent. Abans de realitzar una reparació es llevaran els interruptors de sobre intensitat, col·locant en el seu lloc una placa de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- Les noves instal·lacions, reparacions, connexions, etc., únicament les realitzaran els electricistes.

Senyalització

- Si en l'obra hagués diferents voltatges (125 V., 220 V., 380 V.) en cada presa de corrent s'indicarà el voltatge a què correspongui.
- Tots els conductors elèctrics, generals, de maquinària i les carcasses de maquinària elèctrica tindran adherida una senyal de "Perill Electrocutació" de tipus normalitzat.
- Les eines tindran mànecs aïllants.
- Si s'utilitzen escales o bastides per fer reparacions, han de complir amb les especificacions i normatives estipulades en els seus corresponents apartats dins d'aquest mateix Estudi de Seguretat.

Proteccions individuals

- Botes aïllants d'electricitat.
- Casc de polietilè.
- Cinturó de seguretat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Granota de treball.
- Banqueta o estoreta aïllant.

- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3.5. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per a la prevenció d'aquest risc es disposarà en obra d'extintors portàtils de pols seca polivalent.

MESURES DE SEGURETAT CONTRA EL FOC

- Designació d'un equip especialment ensinistrat en el maneig d'aquests mitjans d'extinció.
- Es prohibirà fumar a les zones de treball on existeixi un perill evident d'incendi, a causa dels materials que es manegen.
- Obligació per part de tots de comunicar qualsevol conat d'incendi al personal abans esmentat.
- Col·laboració en l'extinció, per part de tot el personal.
- Avisar sistemàticament al servei de bombers municipal.
- Prohibir el pas a les obres, talls i instal·lacions a persones alienes a l'Empresa.

NOTA : ELS EXTINTORS ES SITUARAN PREFERENTMENT EN ZONA D'APILAMENT O EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS COMBUSTIBLES (EN ACCESSOS O LLOCS VISIBLES).

Els llocs i zones de l'obra amb perill d'incendi d'estar proveïts d'extintors d'incendis de la forma següent:

SITUACIÓ TIPUS QUANTITAT

- Quadres Polivalents
- Magatzems Polivalent
- Maquinària Polivalent
- Així mateix, s'han de tenir en compte altres mitjans d'extinció, com ara l'aigua, la sorra, eines d'ús comú (pales, rastells, pics, etc.).
- Totes aquestes mesures, han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins a l'arribada dels bombers, els quals, en tots els seus casos, seran avisats immediatament.

1.5.3.6.- PERSONAL D'OBRA EN GENERAL

OBLIGACIONS

- Ha de conèixer i complir les "Normes de Seguretat" relatives al seu tall i lloc de treball.
- Ha de conèixer i respectar les "Normes de Seguretat" extensible als riscos genèrics comuns a tota l'obra".
- És obligatori l'ús de tot l'equip de protecció personal que, per la seva activitat i lloc de treball, se li assigni.
- El casc i botes de seguretat són obligatòries a tot el recinte de l'obra.
- En tots els treballs en què es poden produir projecció de materials (picar formigó, ús de radial, descàrrega de cubs, etc.) és obligat l'ús d'ulleres protectores.
- Aviseu immediatament de tots els perills que observi.
- Si detecta la caiguda de materials, des d'algun punt de l'obra, posi-ho en coneixement de l'encarregat o del Tècnic de Seguretat.
- Ajudeu a mantenir les proteccions col·lectives de l'obra.
- Respecteu la senyalització existent en l'obra.
- Si observa a un altre treballador, sigui quina sigui la seva categoria, realitzant alguna tasca de forma perillosa per a ell o per als seus companys, comuniqui-ho per advertir-lo del risc que corre, o que genera per a altres, o per a tercers.
- Utilitzeu els camins i accessos condicionats per a això. En cas de no existir un accés en condicions, ha de posar en coneixement de l'encarregat o tècnic de seguretat.

- Els desplaçaments per les zones de treball s'han de realitzar sempre pels llocs de pas, mai per sobre de materials arreplegats ni sobrepassant obstacles o màquines.
- Per accedir a zones a diferent alçada s'han d'utilitzar escales ben instal·lats, mai cossos de bastida o taulons.
- Està prohibit utilitzar escales de mà per assolir altures de més de 5 metres.
- Està prohibit utilitzar una escala de mà de més de 3 metres que no estigui ben fixada en ambdós extrems.
- Les escales de mà han de sobrepassar en 1 metre l'alçada a assolir. Si no es disposa de l'escala apropiada s'ha de demanar a l'encarregat o al servei de seguretat de l'obra.
- Sempre que es vagi a accedir a una nova zona de treball, s'ha de condicionar un accés que garanteixi la seguretat de tota persona que es dirigeixi a aquesta zona. Si té algun dubte sobre com fer-ho, consulteu l'encarregat o al servei de seguretat de l'obra. En cas de no disposar del material necessari ha de sol·licitar a l'encarregat o al servei de seguretat de l'obra.
- Doneu preferència a les màquines sobre el seu vehicle.
- No estacioni el seu vehicle en zones de pas o en camins. Si no hi ha espai suficient, comuniqui-ho al seu superior o al Tècnic de Seguretat perquè habiliti i condicioni l'espai necessari.
- La velocitat màxima permesa en l'obra és de 50 km / h, excepte per a la zona d'oficines que es limitarà la màxima velocitat a 30 km / h. Mai s'ha de circular a més velocitat pels camins d'obra ni pels accessos a la mateixa.
- Seguiu les instruccions dels seus superiors.
- Utilitza les eines adequades. Quan finalitzi, guardi-.
- Davant de qualsevol accident "IN ITINERE", estarà obligat a comunicar-ho immediatament a l'obra. De no poder ser, ha d'exigir a Metge que l'assisteixi un document que acrediti l'accident amb l'hora i lloc on s'ha produït. S'entén per accident "IN ITINERE" el que es produeix en el camí habitual d'anada o tornada de la feina i en el temps corresponent als horaris d'entrada i sortida de l'obra.
- Ajudeu a mantenir l'ordre i la neteja en l'obra.
- Dins de l'obra s'han de mantenir els materials en el major ordre possible, retirant les restes de materials utilitzats a punts concrets, agrupats i lluny dels llocs de pas, fins a la seva retirada.
- Les restes d'embolcalls i menjar dels dinars s'han de recollir i posar dins de les galledes d'escombraries existents per a això. En cas que no hi hagi cub en les proximitats d'algun dels talls, haurà de comunicar a l'encarregat o al Tècnic de Seguretat.
- Els vestidors, lavabos i menjador s'han de mantenir nets i ordenats.

PROHIBICIONS

- No inutilitzi mai els dispositius de seguretat.
- No s'aproximi mai a una màquina en funcionament. Mantingui la distància de seguretat. En cas que hagi d'entrar en el radi d'acció de la màquina, comproveu que el maquinista té coneixement d'això abans d'entrar en aquesta zona.
- No abandoni mai una eina mecànica connectada, assegureu-vos que l'ha desconnectat i ha recollit el cable abans de dipositar-la a terra.
- No procedeix realitzar la neteja o el manteniment de màquines i elements mòbils, si no s'ha assegurat prèviament que la màquina està parada i comuniqui a l'operador de la màquina la tasca que va a realitzar i el punt de treball. Col·loqui al pupitre de accionament el cartell que indica "personal treballant" per evitar que s'accionin els comandaments per persones que desconeguin la seva situació.
- No deixeu mai materials ni eines en llocs des dels quals es puguin caure.
- Està prohibit llançar materials des d'alçades superiors als 2 metres. En cas que sigui necessari, es acordonarà una zona de seguretat que impedeixi l'accés de persones a la zona de caiguda de materials.

1.5.3.7. VISITANTS

OBLIGACIONS

- Ha de conèixer i complir les "Normes de Seguretat" relatives al personal visitant de les obres.
- Seguiu les instruccions del personal que l'acompanya en la visita.
- El casc i botes de seguretat són obligatòries a tot el recinte de l'obra.
- Respecteu la senyalització existent en l'obra.
- Utilitzeu els camins i accessos condicionats per a les visites.
- Els desplaçaments per les zones s'han de realitzar sempre pels llocs de pas, mai per sobre de materials arregats ni sobrepasant obstacles o màquines. Doni sempre preferència de pas a les màquines i vehicles.
- Si visita algun àrea de treball concret, ha de ser acompanyat per la persona responsable que l'informarà sobre les normes de seguretat a seguir en prevenció de possibles accidents.

PROHIBICIONS

- Està prohibit romandre o visitar l'obra, si no s'està degudament autoritzat i acompanyat del personal responsable durant la visita.
- No se surti de l'itinerari marcat per al personal visitant de les obres.
- No se situï mai sota càrregues suspeses.
- No se situï en zones on puguin caure objectes, eines o materials provinents de les zones superiors de treball.
- No s'aproximi mai a una màquina en funcionament. Per estar sempre fora del seu radi d'acció.
- No s'acosti als òrgans mòbils de les màquines.
- Està prohibit fer fotos o pel·lícules en l'obra si no es compta amb autorització expressa.

1.5.4. DANYS A TERCERS

Prevenció de riscos de danys a tercers

A causa de les característiques de l'obra, i de les interferències que poden presentar-se durant l'execució de la mateixa de cara als possibles riscos de danys a tercers, s'adoptaran les següents mesures:

Es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de vehicles i de limitació de velocitat a la carretera i zones d'accés a les distàncies reglamentàries de l'entroncament amb les mateixes, d'acord amb la normativa vigent i arbitrànt les mesures de seguretat contingudes en les instruccions, que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals de l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el cas, els tancaments adequats.

Les excavacions practicades en zones on hi ha possibilitat de trànsit de vianants i / o rodat, es senyalitzaran amb cinta, banderoles, etc., i llums a la nit, mantenint-se i revisant-aquesta senyalització.

Aquelles zones d'obra no vigilades, comptaran amb les proteccions, ampits, tanques, etc., que garanteixin la seguretat necessària.

Així mateix, es senyalitzaran i protegiran les instal·lacions provisionals de personal, independitzant dels talls d'obra i establint rutes o accessos per als treballadors des dels mateixos a aquestes instal·lacions.

S'establiran mesures de control d'entrada, tanques i limitacions de recintes, general de l'obra i per àrees.

1.5.5. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'utilitzar.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal de l'obra.

Triant el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els talls disposin d'algun socorrista.

1.6. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles:

Es disposarà de farmacioles portàtils contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, en tots els talls (normalment un en cada vehicle), aquests seran revisats i recanvis quan sigui necessari pel cap d'equip.

Extintors:

Es disposarà d'extintors en tots els vehicles i en tota la maquinària que es trobi en obra, aquests seran revisats periòdicament pel cap d'equip per comprovar el seu correcte estat de revisions.

Assistència a accidentats:

S'informarà als operaris de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (serveis propis, Mútues Patronals o Laborals, Ambulatoris, etc.). on ha de traslladar-se als accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament. Es disposarà en l'obra (dins de cada vehicle en un lloc ben visible) d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats a aquests centres.

Els centres sanitaris més pròxims a la zona al que s'han d'evacuar els ferits són: Unitat Bàsica de Salut de Cala d'Or, a l'avinguda de Calonge 39, 07660 de Cala d'Or, telèfon 971 658003 i Centre de Salut de Santanyí, en el Carrer Bernat Vidal i Tomàs 81, 07650 Santanyí, telèfon 971 653951.

Reconeixement mèdic:

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que li serà repetit en el període d'un any.

Es realitzaran reconeixements específics al reincorporar a la feina després d'accidents i malalties de llarga durada.

Aigua potable:

En tots els talls es disposarà d'aigua potable a bastament per al nombre de treballadors que hi hagi en cada cas.

- TELÈFONS DE URGÈNCIA -

Emergències	112
Bombers (General)	080
Urgències	061
Centre de Salut de Santanyí Carrer Bernat Vidal i Tomàs 81, 07650 SANTANYÍ	971 65 39 51
Incendis forestals	085
Direcció General de Tràfic	900123505
Polícia Nacional	091
Guardia Civil (General)	062
Polícia Local de Santanyí	971 64 35 20

1.7. SERVEIS AFECTATS

Per a cada obra en concret s'identificaran els serveis que es vegin afectats per l'execució dels treballs.

En particular, els següents serveis:

- Abastament d'aigües
- Sanejament
- Electricitat
- Gas
- Telecomunicacions

En el Pla de Seguretat i Salut, a redactar per l'empresa adjudicatària, es definiran les mesures preventives a adoptar per evitar, reduir i controlar els riscos que es puguin produir.

1.8. INSTAL·LACIONS PER AL PERSONAL D'OBRA

Considerant el nombre previst de operaris, es preveurà la realització de les següents instal·lacions:

- Excusat 1,36 x 1,36 mts

Per cobrir les necessitats es disposarà de un mòdul necessari per cobrir una capacitat de 6 persones (no alhora).

Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada i ventilació suficient.

Si el subministrament d'aigua potable per al personal no es pren de la xarxa municipal de distribució, sinó de fonts, pous, etc., en aquest últim cas cal vigilar la seva potabilitat. En cas necessari s'instal·laran aparells per a la seva cloració.

1.9.- SERVEI DE PREVENCIÓ

L'empresa adjudicatària de les obres, d'acord amb el contingut de l'avís previ, definirà la modalitat preventiva a aplicar en l'obra, optant per l'alternativa que escaigui d'entre les següents:

- Servei de Prevenció propi
- Servei de Prevenció aliè
- Treballador/s designat/s.

En qualsevol cas, es complirà amb tota exactitud la legislació vigent.

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte:



Miquel Pujol Vicens · Arquitecte



José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

[Reial Decret 1244/1979](#) , de 4 d'abril de 1979, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió

[Ordre de 21 abril 1981](#) per la qual s'aprova la ITC MIE-AP4 relativa a cartutxos de GLP, que complementa el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril. Reglament d'aparells a pressió

[Reial Decret 507/1982](#) , de 15 de Gener de 1982 pel qual es modifica el Reglament d'aparells a pressió aprovat pel Reial decret 1244/1979, de 4 abril 1979.

[Ordre de 26 octubre 1983](#) per la qual es modifica la ITC MIE-AP5 referent a extintors d'incendis que figura com a annex a la present Ordre; així mateix, es fan obligatòries les normes UNE 62.080 i 62.081, relatives al càlcul, construcció i recepció d'ampolles d'acer amb o sense soldadura per gasos comprimits, líquats o dissolts, que complementa el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril. Reglament d'aparells a pressió

[Ordre de 31 octubre 1984](#) per la qual s'aprova el Reglament sobre Treballs amb Risc d'Amiant

[Ordre de 31 maig 1985](#) per la qual es modifica la ITC MIE-AP5 referent a extintors d'incendis que figura com a annex a la present Ordre; així mateix, es fan obligatòries les normes UNE 62.080 i 62.081, relatives al càlcul, construcció i recepció d'ampolles d'acer amb o sense soldadura per gasos comprimits, líquats o dissolts, que complementa el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril. Reglament d'aparells a pressió

[Reial Decret 2291/1985](#) , de 8 novembre, que aprova el Reglament d'aparells d'elevació i mantenició

[Ordre de 7 gener 1987](#) per la qual s'estableixen normes complementàries del Reglament sobre Treballs amb Risc d'Amiant

[Ordre de 22 desembre 1987](#) per la qual s'aprova el Model de Llibre Registre de Dades corresponents al Reglament sobre Treball amb Risc d'Amiant

[Ordre de 6 maig 1988](#) , per la qual es deroga l'Ordre de 6 d'octubre de 1986, sobre requisits i dades que han reunir comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats en els centres de treball

[Ordre de 28 juny 1988](#) per la qual s'aprova la ITC MIE-AP17 referent a les instal·lacions de tractament i emmagatzematge d'aire comprimit, que complementa el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril. Reglament d'aparells a pressió

[Ordre de 11 octubre 1988](#) que modifica l'Ordre de 23 de setembre de 1987, que aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 1 del Reglament d'Aparells d'elevació i mantenició, referent a Normes de Seguretat per Construcció i Instal·lació d'Ascensors Electromecànics

[Ordre de 26 maig 1989](#) , per la qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 3 del Reglament d'Aparells d'elevació i mantenició, referent a carretons automotors de mantenició.

[Reial Decret 1406/1989](#) , de 10 de Novembre de 1989, pel qual es Imposen Limitacions a la Comercialització i Ús de Substàncies i Preparats Perillosos.

[Ordre de 15 novembre 1989](#) per la qual es modifica la ITC MIE-AP5 referent a extintors d'incendis que figura com a annex a la present Ordre; així mateix, es fan obligatòries les normes UNE 62.080 i 62.081, relatives al càlcul, construcció i recepció d'ampolles d'acer amb o sense soldadura per gasos comprimits, líquats o dissolts, que complementa el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril. Reglament d'aparells a pressió

[Ordre de 16 abril 1990](#) que modifica l'Ordre de 28 juny 1988, que aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'elevació i mantenició, referent a grues desmuntables per a obra.

[Reial Decret 1504/1990](#), de 23 de Novembre de 1990 pel qual es modifica el Reglament d'aparells a pressió aprovat pel Reial decret 1244/1979, de 4 abril 1979

[Ordre de 11 desembre 1990](#), pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats peril·losos

[Ordre de 12 setembre 1991](#) que modifica l'Ordre de 23 de setembre de 1987, que aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 1 del Reglament d'Aparells d'elevació i mantenició, referent a Normes de Seguretat per Construcció i Instal·lació d'Ascensors Electromecànics.

[Reial Decret 1495/1991](#), de 11 d'octubre de 1991. Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 87/404 / CEE, sobre recipients a pressió simples.

[Resolució de 27 abril 1992](#) que complementa l'Ordre de 23 de setembre de 1987, que aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 1 del Reglament d'Aparells d'elevació i mantenició, referent a Normes de Seguretat per Construcció i Instal·lació d'Ascensors Electromecànics.

[Llei 21/1992, de 16 de juliol](#), d'Indústria

[Reforma de la Constitució](#) de 27 agost 1992

[Ordre de 31 agost 1992](#), pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats peril·losos

[Reial Decret 1407/1992](#), de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

[Correcció d'errades del Reial Decret 1407/1992](#), de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual

[Reial Decret 1435/1992](#), de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392 / CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. (Inclou la modificació posterior realitzada pel RD 56/1995)

[Ordre de 26 juliol 1993](#), per la qual es modifiquen els arts. 2., 3. i 13 de l'OM 31 octubre 1984, per la qual s'aprova el Reglament sobre Treballs amb Risc d'Amiant, i l'art. 2. de l'OM 7 gener 1987, per la qual s'estableixen normes complementàries del citat Reglament, trasponiéndose a la legislació espanyola la Directiva del Consell 91/382 / CEE, de 25 juny.

[Reial Decret 1942/1993](#), de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis

[Correcció d'errors del Reial Decret 1942/1993](#), de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis

[Ordre de 30 desembre 1993](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats perillosos.

[Ordre de 16 maig 1994](#) per la qual es modifica el període transitori que estableix el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

[Articles 115 i 116 Reial Decret Legislatiu 1/1994, de 20 juny 1994](#) pel qual s'aprova el text refós de la Llei General de la Seguretat Social

[Reial Decret 2486/1994](#) , de 23 de desembre de 1994, pel qual es modifica el Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre de 1991, d'aplicació de la Directiva 87/404 / CEE, sobre recipients a pressió simples.

[Reial Decret 56/1995](#) , de 20 de gener, pel qual es modifica el Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392 / CEE, sobre màquines.

[Reial Decret 159/1995](#) , de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

[Reial Decret 363/1995](#) , de 10 de març de 1995 pel qual es regula la notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.

[Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març](#) pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors

[Ordre de 13 setembre 1995](#) , pel qual es modifica l'Annex I, del Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995. Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses. *Aquesta ordre ha estat absorbida en el llistat refós de substàncies.*

[Reial Decret 1561/1995](#) , de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball.

Posteriors a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals

[Llei 31/1995 de 8 de novembre](#) , de Prevenció de Riscos Laborals

[Reial Decret 2200/1995](#) , de 28 de desembre de 1995, que aprova el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial, que complementa el Reial Decret 2584/1981, de 18 setembre 1981.

[Reial Decret 150/1996](#) , de 2 de febrer, pel qual es modifica l'article 109 del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera.

[Reial Decret 400/1996](#) , d'1 de març, pel qual es dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9 / CE, relativa als aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives.

[Resolució de 15 abril 1996](#) . Relació dels organismes notificats pels Estats membres de la CEE per a l'aplicació de la Directiva del Consell 87/404 / CEE, sobre recipients a pressió simples.

[Resolució de 25 abril 1996](#) , de la Direcció general de Qualitat i Seguretat Industrial, per la qual es publica, a títol informatiu, informació complementària establerta pel Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

[Reial Decret 2177/1996](#) , de 4 d'Octubre de 1996, pel qual s'aprova la Norma Bàsica d'Edificació "NBE-CPI / 96".

[Reial Decret 39/1997](#) , de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i modificació posterior Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener.

[Ordre de 20 febrer 1997](#) per la qual es modifica l'annex del Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, que va modificar al seu torn el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, relatiu a les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

[Ordre de 21 febrer 1997](#) , pel qual es modifica l'Annex I, del Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995. Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.

[Reial Decret 411/1997](#) , de 21 de març de 1997, que modifica el Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre de 1995, pel qual s'aprova el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i Seguretat Industrial.

[Resolució de 3 abril 1997](#) que complementa l'Ordre de 23 de setembre de 1987, que aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 1 del Reglament d'Aparells d'elevació i manteniment, referent a Normes de Seguretat per Construcció i Instal·lació d'Ascensors Electromecànics.

[Reial Decret 485/1997](#) , de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

[Reial Decret 486/1997](#) , de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

[Reial Decret 487/1997](#) , de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

[Reial Decret 488/1997](#) , de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclou pantalles de visualització.

[Reial Decret 664/1997](#) , de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

[Reial Decret 665/1997](#) , de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

[Reial Decret 773/1997](#) , de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

[Ordre de 27 juny 1997](#) per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les

empreses i d'autorització de les entitats públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals

[Reial Decret 1215/1997](#) , de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

[Reial Decret 1314/1997](#) , d'1 d'agost pel qual es modifica el Reglament d'aparells d'elevació i manteniment aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 novembre

[Reial Decret 1389/1997](#) , de 5 de setembre, pel qual s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

[Ordre de 14 octubre 1997](#) , per la qual s'aprova les Normes de Seguretat per a l'Exercici d'Activitats Subaquàtiques.

[Reial Decret 1627/1997](#) , de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

[Resolució de 18 febrer 1998](#) , de la Direcció general de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social

[Ordre de 10 març 1998](#) per la qual es modifica la ITC MIE-AP5 referent a extintors d'incendis que figura com a annex a la present Ordre; així mateix, es fan obligatòries les normes UNE 62.080 i 62.081, relatives al càlcul, construcció i recepció d'ampolles d'acer amb o sense soldadura per gasos comprimits, líquats o dissolts, que complementa el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril. Reglament d'aparells a pressió

[Ordre de 25 març 1998](#) per la qual s'adapta en funció del progrés tècnic el Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

[Ordre de 16 abril 1998](#) sobre Normes de Procediment i Desenvolupament del Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis i es revisa l'annex I i els apèndixs.

[Reial Decret 700/1998](#) , de 24 d'abril de 1998 pel qual es modifica el Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995. Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.

[Ordre de 14 maig 1998](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats perillosos.

[Resolució de 16 juny 1998](#) per la qual s'estableixen les exigències de seguretat per al càlcul, construcció i recepció d'ampolles soldades d'acer inoxidable destinades a contenir gas butà comercial

[Ordre de 30 juny 1998](#) , pel qual es modifica parts de l'articulat i parts dels annexos I, III, V i VI del Reial decret 363/1995, de 10 de març de 1995. Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació , envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.

[Reial Decret 1751/1998](#) , de 31 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions tècniques complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessora per a les Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis.

[Reial Decret 1823/1998](#) , de 28 d'agost de 1998, sobre Composició i Funcionament de la Comissió per a la Competitivitat industrial, desenvolupant la Llei 21/1992, de 16 de juliol de 1992; Llei d'Indústria.

[Resolució de 10 setembre 1998](#) , que desenvolupa el Reglament d'aparells d'elevació i manteniment aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 novembre.

[Ordre de 11 setembre 1998](#) , pel qual es modifica parts dels Annexos I i VI del Reial decret 363/1995, de 10 de març de 1995. Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.

[Ordre de 15 desembre 1998](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats perillosos.

[Llei 50/1998, de 30 de desembre](#) , de Mesures fiscals, administratives i de l'ordre social.

[Ordre de 20 gener 1999](#) que actualitza l'Annex I les taules II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X i XI de les Normes de Seguretat per a l'Exercici d'Activitats Subaquàtiques aprovades per Ordre de 14 de octubre de 1997.

[Reial Decret 216/1999](#) , de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en l'àmbit de les Empreses de Treball Temporal.

[Ordre de 30 març 1999](#) per la qual s'estableix el dia 28 d'abril de cada any com Dia de la Seguretat i Salut en el Treball

[Resolució de 8 abril 1999](#) , sobre Delegació de Facultats en Matèria de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, complementa art. 18 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.

[Ordre de 29 abril 1999](#) per la qual es modifica l'Ordre de 6 de maig de 1988 de Requisits i Dades de les Comunicacions d'Obertura Prèvia o Represa d'Activitats

[Reial Decret 769/1999](#) , de 7 de maig de 1999, dicta les de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23 / CE, relativa als equips de pressió i modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 abril 1979, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió.

[Ordre de 16 juliol 1999](#) , pel qual es modifica parts dels Annexos I i V del Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995. Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.

[Resolució de 29 juliol 1999](#) , per la qual s'acorda la publicació de la relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial Decret 1495/1991, de 11 d'octubre, d'aplicació de la Directiva 87/404 / CEE, sobre recipients a pressió simples.

[Ordre de 27 juliol 1999](#) per la qual es determinen les condicions que han de reunir els extintors d'incendis instal·lats en vehicles de transport de persones o de mercaderies.

[Llei 38/1999](#) de 5 de novembre. Ordenació de l'Edificació.

[Ordre de 11 febrer 2000](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats peril·losos

[Ordre de 24 març 2000](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats peril·losos

[Ordre de 5 juny 2000](#) per la qual es modifica la ITC MIE-AP7 del Reglament d'aparells de pressió sobre ampolles i bombones de gasos comprimits, líquats i dissolts a pressió

[Reial Decret 1124/2000](#) , de 16 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (Data actualització 20 octubre 2000)

[Ordre de 6 juliol 2000](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats peril·losos

[Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost](#) , (articles relacionats amb PRL) pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

[Ordre de 5 octubre 2000](#) per la qual es modifiquen els annexos I, III, IV i VI del Reglament sobre notificació de substàncies noves, envasat i etiquetatge de substàncies peril·loses, aprovat pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995.

[Ordre de 25 octubre 2000](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats peril·losos.

[Reial Decret 222/2001](#) de 2 de Març, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 1999/36 / CE, del Consell, de 29 d'abril, relativa a equips a pressió transportables.

[Ordre de 5 abril 2001](#) per la qual es modifiquen els annexos I IV V VI i IX del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies peril·loses, aprovat pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març

[Reial Decret 374/2001](#) , de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball

[Reial Decret 379/2001](#) , de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4 , MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 i MIE-APQ-7.

[Reial Decret 507/2001](#) , de 11 de maig, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies peril·loses, aprovat pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març.

[Reial Decret 614/2001](#) , de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

[Reial Decret 1066/2001](#) , de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària davant d'emissions radioelèctriques. Al costat seu [Correcció d'errors](#) de 16 d'abril i la posterior [Correcció d'errors](#) de 18 abril 2002

[Reial Decret 1251/2001](#) , de 16 de novembre, pel qual es regulen les prestacions econòmiques del sistema de la Seguretat Social per maternitat i risc durant l'embaràs

[Ordre de 7 des 2001](#) , per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos

[Ordre de 25 juny 2002](#) , pel qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 novembre, pel qual s'imposa Limitacions a la comercialització i ús de certes substàncies i preparats peril·losos

[Reial Decret 842/2002](#) , de 2 d'agost de 2002, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió

[Ordre PRE / 2317/2002, de 16 setembre 2002](#) , per la qual es modifiquen els annexos I, II, III, IV, V, VI, VII i VIII del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies peril·loses, aprovat pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març

[Ordre CTE / 2723/2002](#) , de 28 d'octubre, per la qual es modifica l'annex IV del Reial Decret 222/2001, de 2 de març, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 1999/36 / CE, del Consell, de 29 d'abril, relativa a equips a pressió transportables

[Ordre TAS / 2926/2002, de 19 novembre 2002](#) , per la qual s'estableixen nous models per a la notificació dels accidents de treball i es possibilita la seva transmissió per procediment electrònic

[Reial Decret 1218/2002](#), de 22 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol, pel qual es va aprovar el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessora per a les Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis

[Resolució de 26 novembre 2002](#), de la Subsecretaria, per la qual es regula la utilització del Sistema de Declaració Electrònica d'Accidents de Treball (Delt @) que possibilita la transmissió per procediment electrònic dels nous models per a la notificació d'accidents de treball, aprovats per l'Ordre TAS / 2926/2002, de 19 de novembre.

[Reial Decret 99/2003](#), de 24 de gener, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març.

[Ordre PRE / 375/2003 de 24 febrer 2003](#), per la qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen Limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos

[Reial Decret 255/2003](#), de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

[Reial Decret 349/2003](#), de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens

[Ordre PRE / 730/2003 de 25 març 2003](#), per la qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen Limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos

[Reial Decret 681/2003](#), de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball

[Reial Decret 836/2003](#), de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

[Reial Decret 837/2003](#), de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades

[Ordre PRE / 2277/2003](#), de 4 d'agost, per la qual es modifica l'Annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos. Arsènic i colorant blau

[Sentència de 27 octubre 2003](#), de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual s'anul·la el Reial Decret 786/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials

[Llei 54/2003](#), de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals

[Reial Decret 1801/2003](#), de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes

[Ordre PRE / 473/2004](#), de 25 de febrer, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos (èter de pentabromodifenil, èter de octabromodifenil)

[Ordre PRE / 1895/2004](#), de 17 de juny, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos (substàncies classificades com a carcinògenes, mutàgenes i tòxiques per a la reproducció).

[Ordre PRE / 2426/2004](#), de 21 de juliol, per la qual es determina el contingut, format i llevarza dels Llibres-Registre de moviments i consum d'explosius.

[Ordre PRE / 3159/2004](#), de 28 de setembre, per la qual es modifica l'annex 1 del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos (mètodes d'assaig de colorants azoics).

[Reial Decret 2016/2004](#), de 11 d'octubre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE APQ-8 «Emmagatzematge de fertilitzants a base de nitrat amònic amb alt contingut en nitrogen»

[Reial Decret 2097/2004](#), de 22 d'octubre, pel qual s'ajorna, per a determinats equips, la data d'aplicació del Reial Decret 222/2001, de 2 de març, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 1999 / 36 / CE del Consell, de 29 d'abril de 1999, relativa als equips a pressió transportables. BOE núm. 270 de 9 novembre 2004

[Reial Decret 2177/2004](#), de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura

[Reial Decret 2267/2004](#), de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. Inclosa la seva [Correcció d'errors i errades](#).

[Ordre PRE / 556/2005](#), de 10 de març pel qual es modifica l'Ordre PRE / 473/2004, de 25 de febrer, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, per qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos (èter de pentabromodifenil, èter de octabromodifenilo)

[Ordre PRE / 1933/2005](#), de 17 de juny, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos (dispositius de perforació)

[Reial Decret 1311/2005](#), de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques

[Ordre PRE / 3/2006](#), de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

[Reial Decret 286/2006](#), de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

[Correcció d'errades del Reial Decret 286/2006](#), de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

[Reial Decret 396/2006](#), de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant

[Ordre PRE / 1244/2006](#), de 20 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I i V del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març.

[Reial Decret 551/2006](#), de 5 de maig, pel qual es regulen les operacions de transport de mercaderies perilloses per carretera en territori espanyol.

[Reial Decret 604/2006](#), de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

[Ordre PRE / 2743/2006](#), de 5 de setembre, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos (toluè i triclorobenzè).

[Ordre PRE / 2744/2006](#), de 5 de setembre, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos (hidrocarburs aromàtics policíclics en olis diluents i en pneumàtics).

[Reial Decret 1114/2006](#), de 29 de setembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.

[Llei 32/2006](#) reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.

[Ordre PRE / 164/2007](#), de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V del Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer

[Reial Decret 597/2007](#), de 4 de maig, sobre publicació de les sancions per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals

[Ordre PRE / 1648/2007](#), de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer

[RESOLUCIÓ de 1 agost 2007](#), de la Direcció general de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica l'IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.

[Reial Decret 902/2007](#), de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, quant al temps de treball de treballadors que realitzen activitats mòbils de transport per carretera

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual i els elements de protecció col·lectiva, tenen fixat un període de vida útil, rebutjant al seu terme.

Quan per les circumstàncies del treball es produeix un deteriorament més ràpid del previst d'un determinat element, peça o equip, es reposaran independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça, equip o element que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Aquells mitjans de protecció que, pel seu ús, hagin adquirit jocs o desgasts superiors als admesos pel fabricant, seran reposats immediatament. L'ús d'una peça o equip de protecció mai haurà de representar un risc en si mateix.

2.3. PROTECCIONS PERSONALS

La regulació dels equips de protecció individual, ha de complir el que estableix el Reial Decret 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut pel que fa a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

En compliment de l'Annex III del RD 773/97, de 30 de maig, a l'obra seran d'aplicació els següents equips de protecció individual:

- Cascos protectors.
- Calçat de protecció i de seguretat.
- Protecció ocular i facial.
- Equips de protecció respiratòria.
- Protectors de l'oïda.
- Protecció del tronc, braços i mans.
- Roba de protecció per al mal temps.
- Roba i peces de seguretat. Senyalització.

Dispositius de pressió del cos i equips de protecció anticaigudes (arnesos de seguretat, cinturons anticaiguda, equips diversos anticaigudes i equips amb fre absorbent d'energia cinètica).

Quant als riscos que s'han de cobrir i als riscos deguts a l'equip o la seva mala utilització s'estarà al que disposa l'annex IV del Reial Decret 773/97.

Pel que fa a la seguretat dels equips s'estarà al que disposa el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, que regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació als països de la CE dels equips de protecció individual, havent atenuat a l'examen CE de tipus i el corresponent marcatge de productes:

- Equips de Categoria 1: Requereixen "Marca CE" i la "Declaració de Conformitat CE" del fabricant.
- Equips de Categoria 2: Hauran de ser sotmesos, previ a la seva comercialització, a l'examen «CE de tipus», en un organisme de certificació Europeu, a més requereixen "Marca CE" i la "Declaració de Conformitat CE" del fabricant.
- Equips de Categoria 3: A més dels requisits exigits per als de Categoria 2, se'ls exigeix el "Sistema de garantia de qualitat CE".

MANTENIMENT

Tot equip utilitzat requereix un manteniment adequat per garantir un correcte funcionament; això s'ha de tenir en compte en els equips de protecció individual, que s'han de revisar, netejats, reparats i renovats quan sigui necessari. Aquest control i neteja d'equips ha d'encarregar a un servei organitzat o als mateixos operaris prèviament formats en aquestes tasques.

UTILITZACIÓ

Els problemes d'utilització no solen ser objecte de qüestió, considerant que no donaran problemes, sent aquest l'origen del problema. L'empresa ha d'elaborar normes específiques sobre l'ús dels EPI, així com cridar l'atenció sobre el risc davant del qual actua, i la necessitat de la seva utilització per mantenir la integritat física i la salut.

2.4. PROTECCIONS COL·LECTIVES

D'aplicació general:

Tenen presència durant tota l'obra. Senyalització, extintors, il·luminació, instal·lació elèctrica, neteja, circulació horitzontal i vertical.

D'aplicació específica:

Bastides, baranes, xarxes, tanques, viseres, marquesines, plataformes, escales de mà, cables de subjecció, topalls de desplaçament de vehicles, barreres, etc.

Estabilitat i sortida dels llocs de treball

Els punts de treball fixos o mòbils situats per sobre o per sota del nivell del sòl hauran de ser sòlids i estables en funció de:

El nombre de treballadors que els ocupin.

Les càrregues màximes que, si escau, puguin haver de suportar i la seva distribució.

Els factors externs que poguessin afectar-los.

S'ha de verificar adequadament la seva estabilitat i solidesa.

Caigudes d'objectes

Les xarxes, marquesines, plints, viseres, etc., han de garantir quant a les seves característiques i utilització, la funció protectora per a la qual estan previstes.

Caigudes d'altura

Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures existents en els pisos de les obres que suposin per als treballadors un risc de caiguda, d'alçada superior a 2 metres, es protegiran mitjançant baranes o sistema equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 cm. i disposaran d'un entornpeu de protecció, un passamans i una protecció intermèdia que impedeixin la caiguda dels treballadors, i la caiguda d'objectes.

L'estabilitat i solidesa dels elements haurà de verificar prèviament al seu ús i posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, períodes de no utilització o qualsevol altra circumstància.

Bastides i escales

Les bastides s'han de projectar, construir i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin, s'ensorrin o bolquin accidentalment.

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

Les bastides hauran de ser inspeccionats per una persona competent i d'acord amb la legislació vigent:

Abans de la seva posada en servei.

Periòdicament.

Després de qualsevol modificació o circumstància que pugui afectar la seva resistència o estabilitat.

Les bastides mòbils hauran d'assegurar contra els desplaçaments involuntaris i les escales de mà hauran de complir les condicions de disseny i utilització assenyalades en el RD 486/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els centres de treball.

Encofrats, suports temporals i apuntalaments

S'han de projectar, calcular, muntar i mantenir de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a què siguin sotmesos.

Senyalització

Complir el que estableix la normativa específica sobre senyalització dels llocs de treball i senyalització del trànsit.

Tanques de limitació i protecció de vianants.

Es col·locaran a les vores de les rases, perímetres d'excavacions i en totes aquelles zones on hi hagi risc de caiguda de persones o necessitat de limitar l'accés de personal.

Topalls de desplaçament de vehicle

Es posaran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats al mateix o d'una altra forma eficaç.

Passadissos de seguretat.

Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs de terra, capa de sorra, etc.).

Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

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

Interruptors diferencials i preses de terra.

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA. i per força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, en l'època més seca de l'any.

Extintors

Seràn adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible.

Regs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per evitar aixecament de pols pel trànsit dels mateixos.

Neteja

Les àrees de treball i els camins interiors i exteriors d'obra, romandran en bon estat pel que fa a neteja i lliures d'obstacles.

Il·luminació Les zones de treball i les zones d'influència per al trànsit de persones i vehicles estaran suficientment il·luminades i senyalitzades.

2.4.1. MÀQUINES, EQUIPS I INSTAL·LACIONS D'OBRA

REGLAMENT DE SEGURETAT EN MÀQUINES

En el cas de màquines són aplicables el RD 1495/1992, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en Màquines i el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Si es tracta de màquines de segona mà haurem d'aplicar en aquest cas l'Ordre de 8 d'abril per la qual s'aprova la ITC MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat en les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció usats.

El Reglament de Seguretat en Màquines, s'estén a totes aquelles màquines, fabricades o importades a partir de l'entrada en vigor del present RD (01-01-1995), amb capacitat potencial de produir dany a les persones i / o béns. El Reglament inclou un annex en el qual es recullen les màquines a les quals els és aplicable aquest RD

El RD 1215/97 defineix com a equip de treball, qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzat en el treball. Aquest RD va entrar en vigor el 27-08-97 i estableix un període d'un any per adaptar els equips de treball a les disposicions mínimes de seguretat i salut.

Pel que fa a la fabricació de maquinària és d'aplicació el RD 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva de Consell 89/392/CEE, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines. Aquest RD fixa els requisits essencials de seguretat i salut per a les màquines de nova construcció.

És obligatori per a les màquines fabricades a partir de l'01-01-95 i per a les fabricades entre el 01-01-93 i 31-12-94 seva aplicació no era obligatòria.

REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ

La Normativa Aplicable per a aquests equips és el RD 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i manutenció, i l'Ordre de 30 de juliol de

1974, per la qual es determinen les condicions que han de reunir els aparells elevadors de propulsió hidràulica i les normes per a l'aprovació dels seus equips impulsors.

Les Instruccions Tècniques Complementàries incloses en el Reglament d'aparells d'elevació i manteniment són les següents:

ITC-MIE-AEM-1. Referent a les Normes de Seguretat per a la Construcció i Instal·lació d'Ascensors electromagnètics.

ITC-MIE-AEM-2. Referent a Grues Torre desmuntables per a obres.

ITC-MIE-AEM-4. Referent a Grues Mòbils Autopropulsades Usades.

La ITC-MIE-AEM-1 s'aplica als aparells elevadors moguts elèctricament, instal·lats de forma permanent, que serveixin nivells definits, proveïts d'una cabina destinada al transport de persones i objectes, suspesa per cables o cadenes, que es desplaça, al menys parcialment, al llarg de vies verticals i la inclinació, sobre la vertical és inferior a 15 graus.

Queden exclosos ascensors per a fins militars, per a transport d'objectes i els ascensors i muntacàrregues no accionats per un motor elèctric.

La ITC-MIE-AEM-2 es refereix a les condicions de seguretat exigibles en la construcció, muntatge i utilització de grues torres desmuntables per a obres.

La ITC-MIE-AEM-4 s'aplica a les grues mòbils autopropulsades usades i la data de comercialització sigui anterior a 1995, excepte les comercialitzades entre 1992 i 1995 i que hagin estat fabricades segons el que indica la Directiva 89/392 / CEE.

REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ

El RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les ITC corresponents és d'aplicació a :

El conjunt d'aparells i de circuits associats en previsió d'un fi particular: producció, conversió, transformació, distribució o utilització de l'energia elèctrica, les tensions nominals es an iguals o inferiors a 1.000 V. per a corrent altern i 1500 V. per a corrent contínua.

Molt baixa tensió: $U_n \leq 50$ V. (c. Altern) $U_n \leq 75$ V. (c. Contínua)

Tensió usual: $50 < U_n \leq 500$ V. $75 < U_n \leq 750$ V.

Tensió especial: $500 < U_n \leq 1000$ V. $750 < U_n \leq 1500$ V.

Reglaments que tracten d'aspectes tècnics:

Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió.

Reglament de Centrals, Subestacions i Centres de Transformació.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

No existeix un Reglament per a Línies Subterrànies d'Alta Tensió.

REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Ens referim al RD 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis. Estableix i defineix les condicions que han de complir els aparells, equips i sistemes, així com la seva instal·lació i manteniment.

El compliment per part dels equips, aparells, sistemes o els seus components, es realitzarà d'acord a normes mitjançant la certificació d'un organisme de control, la qual cosa possibilitarà la col·locació de la corresponent marca de conformitat a normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components, quan aquests es fabriquin i dissenyin com a model únic per a una instal·lació determinada.

2.5. ACCIDENTS

2.5.1. PART OFICIAL D'ACCIDENTS

El comunicat oficial d'accident de Treball s'ha d'emplenar en aquells accidents o recaigudes que comporten l'absència de l'accidentat del lloc de treball de, almenys, un dia -salvedat feta del dia en què va ocórrer l'accident-, prèvia baixa mèdica.

La informació continguda en l'imprès part notificació i investigació de l'accident o, si no la que conté l'imprès part d'accident que confecciona el Comandament Directe.

Dades que facilitaran les oficines administratives i de personal d'obra.

2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT

L'elabora cada contractista i si és un únic contractista, el pla és únic i els altres seran subcontractistes o treballadors autònoms.

Si cada fase d'obra es contracta amb un contractista independent, cada empresa té categoria de contractista; així apareixeran tants Plans parcials com a empreses intervenen.

El contractista resta obligat a presentar justificació tècnica de les mesures alternatives en què es basa en proposar modificacions a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Aprovació del Pla de Seguretat i Salut.

El Consell de Mallorca aprova el Pla de Seguretat i Salut, previ informe favorable del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'execució de les obres.

2.7. COORDINADOR DE SEGURETAT. COORDINADOR EN FASE D'EXECUCIÓ

Obligatòria la designació d'acord existeixen:

- Més d'una empresa contractista (incloses subcontractistes).
- Una empresa i treballadors autònoms.
- Diversos treballadors autònoms.
- Ser Tècnic competent. Designat pel Promotor.
- Abans de l'inici dels treballs.
- En constatar pluralitat d'intervencions en l'obra.

S'integra a la Direcció Facultativa d'obra.

És dipositari del Llibre d'Incidències i encarregat de remetre les anotacions.

És responsable de coordinar les activitats preventives de contractistes, subcontractistes i autònoms, segons els principis preventius.

És responsable d'organitzar la coordinació d'activitats d'empresa concurrents en intervenir treballadors de:

- Dos o més empreses.
- Una empresa i treballadors autònoms.
- Diversos autònoms.

És responsable d'adoptar mesures en l'accés a obra.

És responsable de coordinar accions i funcions en l'aplicació adequada dels mètodes de treball.

És responsable de l'aplicació pràctica dels principis generals de prevenció i seguretat.

- En prendre les decisions tècniques i d'organització per planificar fases de treball desenvolupades simultàniament.
- En estimar la durada per a l'execució dels treballs.

Cridarà l'atenció al contractista responsable de l'incompliment de mesures de seguretat i salut, deixant constància en el Llibre d'Incidències.

Està facultat davant risc greu i imminent a disposar la paralització de tall o obra.

Està facultat per donar indicacions i instruccions a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Per correcte compliment dels Plans de Seguretat i Salut.

Per correcte compliment dels principis d'acció preventiva.

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte:



Miquel Pujol Vicens · Arquitecte



José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U13EC00001	u	Casc de seguretat			
P13SA00001	1,000 u	Casc de seguretat (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92 Casc seguretat	5,01	5,01	
TOTAL PARTIDA.....					5,01
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb UN CÈNTIMS					
U13EC00021	u	Ulleres protectores contra impactes, incolores			
P13SA00021	0,330 u	Ulleres protectores contra impactes, incolores (amortitzables en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92 Ulleres protectores contra impactes, incolores, (amortitzables e	11,45	3,78	
TOTAL PARTIDA.....					3,78
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS					
U13EC00061	u	Protectors auditius			
P13SA00061	0,333 u	Protectors auditius (amortitzables en tres usos). Certificat CE 10,10 s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92 Protectors auditius (amortitzables en tres usos). Certificat CE	9,69	3,23	
TOTAL PARTIDA.....					3,23
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
U13EO00001	u	Granota de treball d'una peça de polièster-cotó			
P13SB00001	1,000 u	Granota de treball d'una peça de polièster-cotó (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92 Granota de treball d'una peça de polièster-cotó (amortitzable en	13,92	13,92	
TOTAL PARTIDA.....					13,92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
U13EO00021	u	Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell			
P13SB00021	0,333 u	Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell (amortitzable en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 19,29 Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell,	19,29	6,42	
TOTAL PARTIDA.....					6,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
U13EM00001	u	Parell de guants d'ús general de lona estàndard			
P13SC00001	1,000 u	Parell de guants d'ús general de lona estàndard. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92 Parell de guants d'ús general de lona estàndard. Certificat CE	2,51	2,51	
TOTAL PARTIDA.....					2,51
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS					
U13EM00002	u	Parell de guants reforçats de lona			
P13SC00002	1,000 u	Parell de guants reforçats de lona. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92 Parell de guants reforçats de lona. Certificat CE	2,91	2,91	
TOTAL PARTIDA.....					2,91
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS					
U13EP00001	u	Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir			
P13SD00001	1,000 u	Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 27,57 Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir, (amortitzables	27,57	27,57	
TOTAL PARTIDA.....					27,57
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS					
U13IE000001	m	Escomesa eléc. caseta 4 x 6mm2			
O01SA00042	0,100 h	Escomesa provisional d'electricitat a caseta d'obra, des del quadre general format per mànega flexible de 4x6mm2 de tensió nominal 750V., incorporant conductor de terra color verd i groc, fixada sobre suports intermedis cada Oficial 1a especialitzat	20,29	2,03	
04.01.01	1,100 m	Mànega flex. 750V. 4x6mm2.	2,47	2,72	
TOTAL PARTIDA.....					4,75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U13IE000002	u	Escomesa prov. lampisteria 25mm Escomesa provisional de lampisteria per a obra de la xarxa general municipal d'aigua potable fins a una longitud màxima de 8m., realitzada amb tub de polietilè de 25mm. de diàmetre, d'alta densitat i per 10 atmosferes de pressió màxima amb collet de presa de fosa, p.p. de peces especials de polietilè i tap roscat, fins i tot drets i permisos			
04.02.01	1,000 u	Escomesa prov. lamp. a caseta	85,73	85,73	

TOTAL PARTIDA..... 85,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

U13IC000001	mes	Lloguer caseta prefabricada excusat 1,36 x 1,36m Lloguer de caseta prefabricada per excusat en obra de 1,36 x 1,36m. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit. Finestra de 0,84 x 0,80m. d'alumini anoditzat, corredissa, amb reixa i llumina de 6 mm., vàter, i un lavabo, tot de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant, sòl contraxapat hidròfug amb capa fenolítica antilliscant i resistent al desgast. Canonada de polibutilè aïllant i resistent a incrustacions, gel i corrosions, instal·lació elèctrica monofàsica de 220 V. amb automàtic. Amb transport a 150 km.			
O01SA00101	0,085 h	Manobre	16,28	1,38	
P13SIC0001	1,000 mes	Lloguer caseta prefabricada excusat 1,36 x 1,36	55,60	55,60	
P13TA00121	0,085 u	Cost transport 150km entrega i recollida d'un mòdul	318,74	27,09	

TOTAL PARTIDA..... 84,07

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS

U13IC000065	mes	Lloguer caseta prefabricada oficina 7,92 x 2,45m Lloguer de caseta prefabricada per a oficina d'obra de 7,92 x 2,45m de 19,40 m2. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit autoextingible, interior amb tauler melaminat en color. Coberta en arc de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; fibra de vidre de 60 mm., interior amb tablex lacat. Sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm., i poliestirè de 50 mm. amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoidal. Porta de 0,8x2 m., De xapa galvanitzada de 1 mm., Reforçada i amb poliestirè de 20 mm., Picaporta i pany. Dues finestres alumini anoditzat corredissa, porticons d'acer galvanitzat. Instal·lació elèctrica a 220 V., presa de terra, automàtic, 2 fluorescents de 40 W., endolls per a 1500 W. i punt llum exterior de 60 W. Amb transport a 150 km. (Anada i tornada). Lliurament i recollida del mòdul amb camió grua. Segons R.D.			
O01SA00101	0,085 h	Manobre	16,28	1,38	
P13SIC0065	1,000 mes	Lloguer caseta prefabricada oficina 7,92 x 2,45	102,24	102,24	
P13TA00121	0,085 u	Cost transport 150km entrega i recollida d'un mòdul	318,74	27,09	

TOTAL PARTIDA..... 130,71

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

U13SV000002	u	Senyal triangular L = 90cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat triangular de L = 90 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·lo-			
O01SA00101	0,150 h	Manobre	16,28	2,44	
P13SSV0002	0,200 u	Senyal triangular L = 90cm reflexiu E.G	58,06	11,61	
P13SSV0101	0,200 u	Cavallet per a senyal D = 60cm L = 90,70	23,13	4,63	

TOTAL PARTIDA..... 18,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

U13SV000021	u	Senyal circular D = 60cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat circular de D = 60 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·lo-			
O01SA00101	0,150 h	Manobre	16,28	2,44	
P13SSV0021	0,200 u	Senyal circular D = 60cm reflexiu E.G	53,87	10,77	
P13SSV0101	0,200 u	Cavallet per a senyal D = 60cm L = 90,70	23,13	4,63	

TOTAL PARTIDA..... 17,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

U13SV000041	u	Senyal quadrada L = 60cm amb cavallet Senyal de seguretat quadrada de L = 60 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·lo-			
O01SA00101	0,150 h	Manobre	16,28	2,44	
P13SSV0041	0,200 u	Senyal quadrada L = 60cm	49,62	9,92	
P13SSV0101	0,200 u	Cavallet per a senyal D = 60cm L = 90,70	23,13	4,63	

TOTAL PARTIDA..... 16,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U13SV00061	u	Senyal STOP D = 60 Senyal de stop, tipus octogonal de D = 60 cm, normalitzada, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm. i 2 m. d'alçada, amortitzable en cinc usos, i / p.p. d'obertura de pou, formigonat H-100/40, col·locació i desmuntatge. s /			
O01SA00101	0,150 h	Manobre	16,28	2,44	
P13SSV0061	0,200 u	Senyal STOP D = 60	80,51	16,10	
P05VA00302	0,200 m	Suport d'acer galv. de 80x40x2 mm	8,52	1,70	
P11CA00001	0,064 m³	Formigó de 10 N/mm2, c. plàstica	54,50	3,49	

TOTAL PARTIDA..... 23,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

U13SV00081	u	Plafó direccional reflectant 164 x 45cm Plafó direccional reflectant de 164 x 45 cm, amb suport metàl·lic, amortitzable en cinc usos, i / pp d'obertura de			
O01SA00101	0,150 h	Manobre	16,28	2,44	
P13SSV0081	0,200 u	Plafó direccional reflectant 164 x 45cm	92,22	18,44	
P05VA00301	0,400 m	Suport d'acer galv. de 50x30x1,5 mm	4,76	1,90	
P11CA00001	0,064 m³	Formigó de 10 N/mm2, c. plàstica	54,50	3,49	

TOTAL PARTIDA..... 26,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

U13SV00121	u	Paleta manual 2 cares STOP-DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA Senyal de seguretat manual a dues cares: Stop-Direcció obligatòria, tipus paleta (amortitzable en dos usos). s /			
P13SSV0121	0,500 u	Paleta manual 2 cares STOP-DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA	23,75	11,88	

TOTAL PARTIDA..... 11,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

U13SB00002	u	Con balisament estàndard h = 50 cm Con de balisament reflector de 50 cm. d'altura (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01SA00101	0,100 h	Manobre	16,28	1,63	
P13SSB0002	0,250 u	Con abalisament estàndard h = 50 cm	15,32	3,83	

TOTAL PARTIDA..... 5,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

U13SB00021	u	Balisa lluminosa intermitent Balisa lluminosa intermitent (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01SA00101	0,100 h	Manobre	16,28	1,63	
P13SSB0021	0,250 u	Balisa lluminosa intermitent	57,08	14,27	

TOTAL PARTIDA..... 15,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

U13SB00041	u	Balisa de vora TB-8 o TB-9 Balisa de vora TB-8 o TB-9, inclòs col·locació i desmuntatge (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01SA00101	0,100 h	Manobre	16,28	1,63	
P13SSB0041	0,250 u	Balisa de vora TB-8 o TB-9	37,09	9,27	

TOTAL PARTIDA..... 10,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

U13MO00001	h	Regulació del trànsit i senyalització Regularització del trànsit i senyalització			
O01SA00102	1,000 h	Manobre especialitzat	16,82	16,82	

TOTAL PARTIDA..... 16,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

U13MO00021	h	Manteniment senyalització i elements de seguretat de l'obra			
O01SA00102	1,000 h	Manobre especialitzat	16,82	16,82	
P13DA00041	0,250 m³	Aigua	0,58	0,15	
P13DA00161	0,015 kg	Detergent	0,99	0,01	
O%000200	2,000 %	Despeses aux. sobre mà d'obra	16,80	0,34	

TOTAL PARTIDA..... 17,32

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS					
U04TA0000101	m	Tancament provisional d'obra, amb panell acer galv. 2,00m			
O01SA00041	0,050 h	Oficial 1a	20,02	1,00	
O01SA00081	0,050 h	Ajudant	17,35	0,87	
KKFDKFDFD	1,000 m	Panell prefabricat acer galv. 2,00 m i peus formigó prefab	6,45	6,45	
TOTAL PARTIDA.....					8,32
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS					

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT									
SUBCAPITOL U13E E.P.I. PROTECCIONS INDIVIDUALS									
APARTAT U13EC E.P.I. PER EL CAP									
U13EC00001	u Casc de seguretat								
	Casc de seguretat (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	4				4,00			
							4,00	5,01	20,04
U13EC00021	u Ulleres protectores contra impactes, incolores								
	Ulleres protectores contra impactes, incolores (amortitzables en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	8				8,00			
							8,00	3,78	30,24
U13EC00061	u Protectors auditius								
	Protectors auditius (amortitzables en tres usos). Certificat CE 10,10 s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	8				8,00			
							8,00	3,23	25,84
TOTAL APARTAT U13EC E.P.I. PER EL CAP									76,12
APARTAT U13EO E.P.I. PER EL COS									
U13EO00001	u Granota de treball d'una peça de polièster-cotó								
	Granota de treball d'una peça de polièster-cotó (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	8				8,00			
							8,00	13,92	111,36
U13EO00021	u Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell								
	Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell (amortitzable en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	8				8,00			
							8,00	6,42	51,36
TOTAL APARTAT U13EO E.P.I. PER EL COS.....									162,72
APARTAT U13EM E.P.I. PER LES MANS									
U13EM00001	u Parell de guants d'ús general de lona estàndard								
	Parell de guants d'ús general de lona estàndard. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	4				4,00			
							4,00	2,51	10,04
U13EM00002	u Parell de guants reforçats de lona								
	Parell de guants reforçats de lona. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	4				4,00			
							4,00	2,91	11,64
TOTAL APARTAT U13EM E.P.I. PER LES MANS									21,68

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
APARTAT U13EP E.P.I. PER A PEUS I CAMES									
U13EP00001	u Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	8				8,00			
							8,00	27,57	220,56
TOTAL APARTAT U13EP E.P.I. PER A PEUS I CAMES.....									220,56
TOTAL SUBCAPITOL U13E E.P.I. PROTECCIONS.....									481,08
SUBCAPITOL U13I INSTAL·LACIONS DE BENESTAR									
APARTAT U13IE ESCOMESES CASETES									
U13IE000001	m Escomesa eléc. caseta 4 x 6mm2 Escomesa provisional d'electricitat a caseta d'obra, des del quadre general format per mànega flexible de 4x6mm2 de tensió nominal 750V., incorporant conductor de terra color verd i groc, fixada sobre suports intermedis cada 2.50m. instal·lada	1	10,00			10,00			
							10,00	4,75	47,50
U13IE000002	u Escomesa prov. lampisteria 25mm Escomesa provisional de lampisteria per a obra de la xarxa general municipal d'aigua potable fins a una longitud màxima de 8m., realitzada amb tub de polietilè de 25mm. de diàmetre, d'alta densitat i per 10 atmosferes de pressió màxima amb collet de presa de fosa, p.p. de peces especials de polietilè i tap roscat, fins i tot drets i permisos per a la connexió, acabada i funcionant.	1				1,00			
							1,00	85,73	85,73
TOTAL APARTAT U13IE ESCOMESES CASETES.....									133,23
APARTAT U13IC CASETES									
U13IC000001	mes Lloguer caseta prefabricada excusat 1,36 x 1,36m Lloguer de caseta prefabricada per excusat en obra de 1,36 x 1,36m. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit. Finestra de 0,84 x 0,80m. d'alumini anoditzat, corredissa, amb reixa i lluna de 6 mm., vàter, i un lavabo, tot de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant, sòl contraxapat hidròfug amb capa fenolítica antilliscant i resistent al desgast. Canonada de polibutilè aïllant i resistent a incrustacions, gel i corrosions, instal·lació elèctrica monofàsica de 220 V. amb automàtic. Amb transport a 150 km. (Anada i tornada). Lliurament i recollida del mòdul amb camió grua. Segons R.D. 486/97	3				3,00			
							3,00	84,07	252,21
U13IC000065	mes Lloguer caseta prefabricada oficina 7,92 x 2,45m Lloguer de caseta prefabricada per a oficina d'obra de 7,92 x 2,45m de 19,40 m2. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit autoextingible, interior amb tauler melaminat en color. Coberta en arc de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; fibra de vidre de 60 mm., interior amb tablex lacat. Sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm., i poliestirè de 50 mm. amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal. Porta de 0,8x2 m., De xapa galvanitzada de 1 mm., Reforçada i amb poliestirè de 20 mm., Picaporta i pany. Dues finestres alumini anoditzat corredissa, porticons d'acer galvanitzat. Instal·lació elèctrica a 220 V., presa de terra, automàtic, 2 fluorescents de 40 W., endolls per a 1500 W. i punt llum exterior de 60 W. Amb transport a 150 km. (Anada i tornada). Lliurament i recollida del mòdul amb camió grua. Segons R.D. 486/97	3				3,00			
							3,00	130,71	392,13

DOCUMENT 5

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TOTAL APARTAT U13IC CASETES.....									644,34
TOTAL SUBCAPITOL U13I INSTAL·LACIONS DE BENESTAR									777,57

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL U13S SENYALITZACIÓ									
APARTAT U13SV SENYALITZACIÓ VERTICAL									
U13SV00002	u Senyal triangular L = 90cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat triangular de L = 90 cm, normalitzada, amb tripode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	1				1,00			
							1,00	18,68	18,68
U13SV00021	u Senyal circular D = 60cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat circular de D = 60 cm, normalitzada, amb tripode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	1				1,00			
							1,00	17,84	17,84
U13SV00041	u Senyal quadrada L = 60cm amb cavallet Senyal de seguretat quadrada de L = 60 cm, normalitzada, amb tripode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	1				1,00			
							1,00	16,99	16,99
U13SV00061	u Senyal STOP D = 60 Senyal de stop, tipus octogonal de D = 60 cm, normalitzada, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm. i 2 m. d'alçada, amortitzable en cinc usos, i / p.p. d'obertura de pou, formigonat H-100/40, col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	1				1,00			
							1,00	23,73	23,73
U13SV00081	u Plafó direccional reflectant 164 x 45cm Plafó direccional reflectant de 164 x 45 cm, amb suport metàl·lic, amortitzable en cinc usos, i / pp d'obertura de pou, formigonat H-100/40, col·locació i muntatge. s / R.D. 485/97	1				1,00			
							1,00	26,27	26,27
U13SV00121	u Paleta manual 2 cares STOP-DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA Senyal de seguretat manual a dues cares: Stop-Direcció obligatòria, tipus paleta (amortitzable en dos usos). s / R.D. 485/97	2				2,00			
							2,00	11,88	23,76
TOTAL APARTAT U13SV SENYALITZACIÓ VERTICAL.....									127,27

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
APARTAT U13SB BALISES									
U13SB00002	u Con balisament estàndard h = 50 cm Con de balisament reflector de 50 cm. d'altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	10				10,00			
							10,00	5,46	54,60
U13SB00021	u Balisa lluminosa intermitent Balisa lluminosa intermitent (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	5				5,00			
							5,00	15,90	79,50
U13SB00041	u Balisa de vora TB-8 o TB-9 Balisa de vora TB-8 o TB-9, inclòs col·locació i desmuntatge (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	5				5,00			
							5,00	10,90	54,50
TOTAL APARTAT U13SB BALISES.....									188,60
TOTAL SUBCAPITOL U13S SENYALITZACIÓ									315,87
SUBCAPITOL U13M MA D'OBRA DE SEGURETAT									
APARTAT U13MO OPERARIS DE SEGURETAT									
U13MO00001	h Regulació del trànsit i senyalització Regularització del trànsit i senyalització	10				10,00			
							10,00	16,82	168,20
U13MO00021	h Manteniment senyalització i elements de seguretat de l'obra Manteniment senyalització i elements de seguretat de l'obra	10				10,00			
							10,00	17,32	173,20
TOTAL APARTAT U13MO OPERARIS DE SEGURETAT.....									341,40
TOTAL SUBCAPITOL U13M MA D'OBRA DE SEGURETAT ..									341,40
SUBCAPITOL U13T TANCAMENTS OBRA									
APARTAT U01TA TREBALLS PRELIMINARS									
U04TA0000101	m Tancament provisional d'obra, amb panell acer galv. 2,00m Carrer s'Arrabossat	1	39,00			39,00			
	Lateral parc infantil existent	1	30,00			30,00			
							69,00	8,32	574,08
TOTAL APARTAT U01TA TREBALLS PRELIMINARS.....									574,08
TOTAL SUBCAPITOL U13T TANCAMENTS OBRA									574,08
TOTAL CAPITOL C 04 SEGURETAT I SALUT.....									2.490,00
TOTAL									2.490,00

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
U13EC00001	u	Casc de seguretat Casc de seguretat (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	5,01
		CINC EUROS amb UN CÈNTIMS	
U13EC00021	u	Ulleres protectores contra impactes, incolores Ulleres protectores contra impactes, incolores (amortitzables en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	3,78
		TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
U13EC00061	u	Protectors auditius Protectors auditius (amortitzables en tres usos). Certificat CE 10,10 s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	3,23
		TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
U13EO00001	u	Granota de treball d'una peça de polièster-cotó Granota de treball d'una peça de polièster-cotó (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	13,92
		TRETZE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
U13EO00021	u	Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell (amortitzable en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	6,42
		SIS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
U13EM00001	u	Parell de guants d'ús general de lona estàndard Parell de guants d'ús general de lona estàndard. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	2,51
		DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
U13EM00002	u	Parell de guants reforçats de lona Parell de guants reforçats de lona. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	2,91
		DOS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
U13EP00001	u	Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	27,57
		VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
U13IE000001	m	Escomesa eléc. caseta 4 x 6mm2 Escomesa provisional d'electricitat a caseta d'obra, des del quadre general format per mànega flexible de 4x6mm2 de tensió nominal 750V., incorporant conductor de terra color verd i groc, fixada sobre suports intermedis cada 2.50m. instal·lada	4,75
		QUATRE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
U13IE000002	u	Escomesa prov. lampisteria 25mm Escomesa provisional de lampisteria per a obra de la xarxa general municipal d'aigua potable fins a una longitud màxima de 8m., realitzada amb tub de polietilè de 25mm. de diàmetre, d'alta densitat i per 10 atmosferes de pressió màxima amb collet de presa de fosa, p.p. de peces especials de polietilè i tap roscat, fins i tot drets i permisos per a la connexió, acabada i funcionant.	85,73
		VUITANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
U13IC000001	mes	Lloguer caseta prefabricada excusat 1,36 x 1,36m Lloguer de caseta prefabricada per excusat en obra de 1,36 x 1,36m. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit. Finestra de 0,84 x 0,80m. d'alumini anoditzat, corredissa, amb reixa i lluna de 6 mm., vàter, i un lavabo, tot de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant, sòl contraxapat hidròfug amb capa fenolítica antilliscant i resistent al desgast. Canonada de polibutilè aïllant i resistent a incrustacions, gel i corrosions, instal·lació elèctrica monofàsica de 220 V. amb automàtic. Amb transport a 150 km. (Anada i tornada). Lliurament i recollida del mòdul amb camió grua. Segons R.D. 486/97	84,07
		VUITANTA-QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS	
U13IC000065	mes	Lloguer caseta prefabricada oficina 7,92 x 2,45m Lloguer de caseta prefabricada per a oficina d'obra de 7,92 x 2,45m de 19,40 m2. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit autoextingible, interior amb tauler melaminat en color. Coberta en arc de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; fibra de vidre de 60 mm., interior amb tablex lacat. Sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm., i poliestirè de 50 mm. amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal. Porta de 0,8x2 m., De xapa galvanitzada de 1 mm., Reforçada i amb poliestirè de 20 mm., Picaporta i pany. Dues finestres alumini anoditzat corredissa, porticons d'acer galvanitzat. Instal·lació elèctrica a 220 V., presa de terra, automàtic, 2 fluorescents de 40 W., endolls per a 1500 W. i punt llum exterior de 60 W. Amb transport a 150 km. (Anada i tornada). Lliurament i recollida del mòdul amb camió grua. Segons R.D. 486/97	130,71
		CENT TRENTA EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
U13SV00002	u	Senyal triangular L = 90cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat triangular de L = 90 cm, normalitzada, amb tripode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	18,68
		DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
U13SV00021	u	Senyal circular D = 60cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat circular de D = 60 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	17,84
		DISSET EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
U13SV00041	u	Senyal quadrada L = 60cm amb cavallet Senyal de seguretat quadrada de L = 60 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	16,99
		SETZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
U13SV00061	u	Senyal STOP D = 60 Senyal de stop, tipus octogonal de D = 60 cm, normalitzada, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm. i 2 m. d'alçada, amortitzable en cinc usos, i / p.p. d'obertura de pou, formigonat H-100/40, col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	23,73
		VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
U13SV00081	u	Plafó direccional reflectant 164 x 45cm Plafó direccional reflectant de 164 x 45 cm, amb suport metàl·lic, amortitzable en cinc usos, i / pp d'obertura de pou, formigonat H-100/40, col·locació i muntatge. s / R.D. 485/97	26,27
		VINT-I-SIS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
U13SV00121	u	Paleta manual 2 cares STOP-DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA Senyal de seguretat manual a dues cares: Stop-Direcció obligatòria, tipus paleta (amortitzable en dos usos). s / R.D. 485/97	11,88
		ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
U13SB00002	u	Con balisament estàndard h = 50 cm Con de balisament reflector de 50 cm. d'altura (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	5,46
		CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
U13SB00021	u	Balisa lluminosa intermitent Balisa lluminosa intermitent (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	15,90
		QUINZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
U13SB00041	u	Balisa de vora TB-8 o TB-9 Balisa de vora TB-8 o TB-9, inclòs col·locació i desmuntatge (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	10,90
		DEU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
U13MO00001	h	Regulació del trànsit i senyalització Regularització del trànsit i senyalització	16,82
		SETZE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
U13MO00021	h	Manteniment senyalització i elements de seguretat de l'obra Manteniment senyalització i elements de seguretat de l'obra	17,32
		DISSET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
U04TA0000101	m	Tancament provisional d'obra, amb panell acer galv. 2,00m	8,32
		VUIT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
U13EC00001	u	Casc de seguretat Casc de seguretat (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	5,01
		TOTAL PARTIDA.....	5,01
U13EC00021	u	Ulleres protectores contra impactes, incolores Ulleres protectores contra impactes, incolores (amortitzables en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	3,78
		TOTAL PARTIDA.....	3,78
U13EC00061	u	Protectors auditius Protectors auditius (amortitzables en tres usos). Certificat CE 10,10 s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	3,23
		TOTAL PARTIDA.....	3,23
U13EO00001	u	Granota de treball d'una peça de polièster-cotó Granota de treball d'una peça de polièster-cotó (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	13,92
		TOTAL PARTIDA.....	13,92
U13EO00021	u	Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell Peto reflectant de seguretat personal en colors groc i vermell (amortitzable en tres usos). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	6,42
		TOTAL PARTIDA.....	6,42
U13EM00001	u	Parell de guants d'ús general de lona estàndard Parell de guants d'ús general de lona estàndard. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	2,51
		TOTAL PARTIDA.....	2,51
U13EM00002	u	Parell de guants reforçats de lona Parell de guants reforçats de lona. Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	2,91
		TOTAL PARTIDA.....	2,91
U13EP00001	u	Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir Parell de botes de seguretat amb puntera de cuir (amortitzable en un ús). Certificat CE s/ R.D. 773/97 i R.D. 1407/92	
		Materials	27,57
		TOTAL PARTIDA.....	27,57
U13IE000001	m	Escomesa eléc. caseta 4 x 6mm2 Escomesa provisional d'electricitat a caseta d'obra, des del quadre general format per mànega flexible de 4x6mm2 de tensió nominal 750V., incorporant conductor de terra color verd i groc, fixada sobre suports intermedis cada 2.50m. instal·lada	
		Ma d'obra	2,03
		Materials	2,72
		TOTAL PARTIDA.....	4,75
U13IE000002	u	Escomesa prov. lampisteria 25mm Escomesa provisional de lampisteria per a obra de la xarxa general municipal d'aigua potable fins a una longitud màxima de 8m., realitzada amb tub de polietilè de 25mm. de diàmetre, d'alta densitat i per 10 atmosferes de pressió màxima amb collet de presa de fosa, p.p. de peces especials de polietilè i tap roscat, fins i tot drets i permisos per a la connexió, acabada i funcionant.	
		Materials	85,73
		TOTAL PARTIDA.....	85,73

DOCUMENT 5

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
U13IC000001	mes	Lloguer caseta prefabricada excusat 1,36 x 1,36m Lloguer de caseta prefabricada per excusat en obra de 1,36 x 1,36m. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit. Finestra de 0,84 x 0,80m. d'alumini anoditzat, corredissa, amb reixa i lluna de 6 mm., vàter, i un lavabo, tot de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant, sòl contraxapat hidròfug amb capa fenolítica antilliscant i resistent al desgast. Canonada de polibutilè aïllant i resistent a incrustacions, gel i corrosions, instal·lació elèctrica monofàsica de 220 V. amb automàtic. Amb transport a 150 km. (Anada i tornada). Lliurament i recollida del mòdul amb camió grua. Segons R.D. 486/97	
		Ma d'obra	1,38
		Materials	82,69
		TOTAL PARTIDA.....	84,07
U13IC000065	mes	Lloguer caseta prefabricada oficina 7,92 x 2,45m Lloguer de caseta prefabricada per a oficina d'obra de 7,92 x 2,45m de 19,40 m2. Estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada, aïllament de poliestirè expandit autoextingible, interior amb tauler melaminat en color. Coberta en arc de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; fibra de vidre de 60 mm., interior amb tablex lacat. Sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm., l poliestirè de 50 mm. amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal. Porta de 0,8x2 m., De xapa galvanitzada de 1 mm., Reforçada i amb poliestirè de 20 mm., Picaporta i pany. Dues finestres alumini anoditzat corredissa, porticons d'acer galvanitzat. Instal·lació elèctrica a 220 V., presa de terra, automàtic, 2 fluorescents de 40 W., endolls per a 1500 W. i punt llum exterior de 60 W. Amb transport a 150 km. (Anada i tornada). Lliurament i recollida del mòdul amb camió grua. Segons R.D. 486/97	
		Ma d'obra	1,38
		Materials	129,33
		TOTAL PARTIDA.....	130,71
U13SV00002	u	Senyal triangular L = 90cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat triangular de L = 90 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	
		Ma d'obra	2,44
		Materials	16,24
		TOTAL PARTIDA.....	18,68
U13SV00021	u	Senyal circular D = 60cm reflexiu E.G amb cavallet Senyal de seguretat circular de D = 60 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	
		Ma d'obra	2,44
		Materials	15,40
		TOTAL PARTIDA.....	17,84
U13SV00041	u	Senyal quadrada L = 60cm amb cavallet Senyal de seguretat quadrada de L = 60 cm, normalitzada, amb trípode tubular, amortitzable en cinc usos, i / col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	
		Ma d'obra	2,44
		Materials	14,55
		TOTAL PARTIDA.....	16,99
U13SV00061	u	Senyal STOP D = 60 Senyal de stop, tipus octogonal de D = 60 cm, normalitzada, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm. i 2 m. d'alçada, amortitzable en cinc usos, i / p.p. d'obertura de pou, formigonat H-100/40, col·locació i desmuntatge. s / R.D. 485/97	
		Ma d'obra	2,44
		Materials	21,29
		TOTAL PARTIDA.....	23,73
U13SV00081	u	Plafó direccional reflectant 164 x 45cm Plafó direccional reflectant de 164 x 45 cm, amb suport metàl·lic, amortitzable en cinc usos, i / pp d'obertura de pou, formigonat H-100/40, col·locació i muntatge. s / R.D. 485/97	
		Ma d'obra	2,44
		Materials	23,83

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
TOTAL PARTIDA.....			26,27
U13SV00121	u	Paleta manual 2 cares STOP-DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA Senyal de seguretat manual a dues cares: Stop-Direcció obligatòria, tipus paleta (amortitzable en dos usos). s / R.D. 485/97	
Materials			11,88
TOTAL PARTIDA.....			11,88
U13SB00002	u	Con balisament estàndard h = 50 cm Con de balisament reflector de 50 cm. d'altura (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
Ma d'obra			1,63
Materials			3,83
TOTAL PARTIDA.....			5,46
U13SB00021	u	Balisa lluminosa intermitent Balisa lluminosa intermitent (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
Ma d'obra			1,63
Materials			14,27
TOTAL PARTIDA.....			15,90
U13SB00041	u	Balisa de vora TB-8 o TB-9 Balisa de vora TB-8 o TB-9, inclòs col·locació i desmuntatge (amortitzable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
Ma d'obra			1,63
Materials			9,27
TOTAL PARTIDA.....			10,90
U13MO00001	h	Regulació del trànsit i senyalització Regularització del trànsit i senyalització	
Ma d'obra			16,82
TOTAL PARTIDA.....			16,82
U13MO00021	h	Manteniment senyalització i elements de seguretat de l'obra Manteniment senyalització i elements de seguretat de l'obra	
Ma d'obra			16,82
Materials			0,50
TOTAL PARTIDA.....			17,32
U04TA0000101	m	Tancament provisional d'obra, amb panell acer galv. 2,00m	
Ma d'obra			1,87
Materials			6,45
TOTAL PARTIDA.....			8,32

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS
C 04	SEGURETAT I SALUT.....	2.490,00
-U13E	-E.P.I. PROTECCIONS INDIVIDUALS	481,08
--U13EC	--E.P.I. PER EL CAP	76,12
--U13EO	--E.P.I. PER EL COS	162,72
--U13EM	--E.P.I. PER LES MANS.....	21,68
--U13EP	--E.P.I. PER A PEUS I CAMES.....	220,56
-U13I	-INSTAL·LACIONS DE BENESTAR	777,57
--U13IE	--ESCOMESSES CASETES.....	133,23
--U13IC	--CASETES.....	644,34
-U13S	-SENYALITZACIÓ	315,87
--U13SV	--SENYALITZACIÓ VERTICAL	127,27
--U13SB	--BALISES	188,60
-U13M	-MA D'OBRA DE SEGURETAT	341,40
--U13MO	--OPERARIS DE SEGURETAT	341,40
-U13T	-TANCAMENTS OBRA	574,08
--U01TA	--TREBALLS PRELIMINARS	574,08
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		2.490,00
21,00 % I.V.A.		522,90
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		3.012,90
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		3.012,90

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de TRES MIL DOTZE EURO amb NORANTA CÈNTIMS

- Aquest pressupost de Seguretat i Salut no té aplicat 6% de costos indirectes, que s'aplicaran a la partida de Seguretat i Salut del pressupost general de l'obra.

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte:

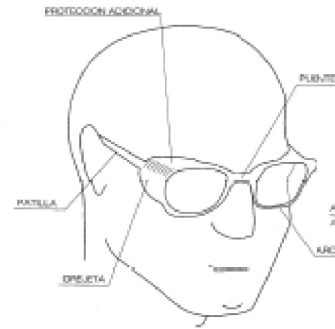
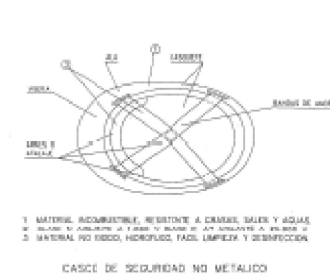
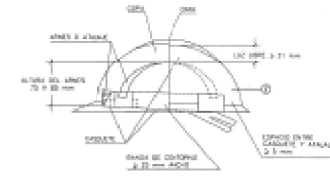
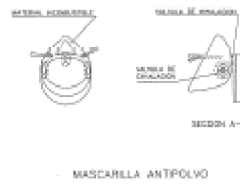
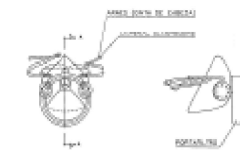
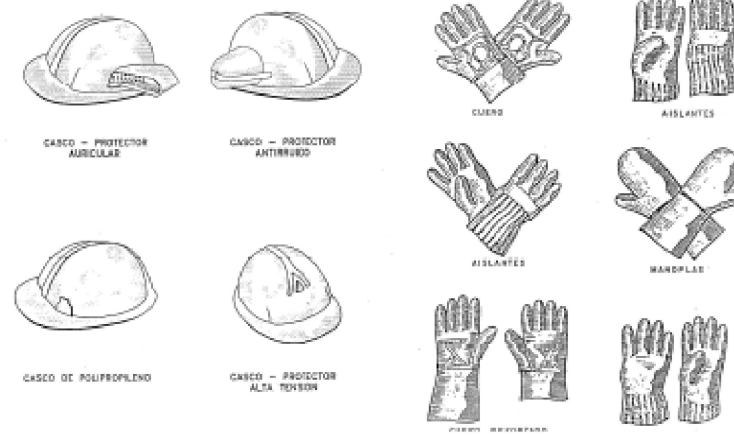


Miquel Pujol Vicens · Arquitecte

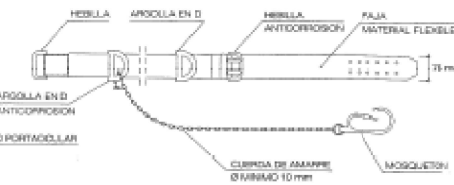


José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic

PROTECCIONES PERSONALES

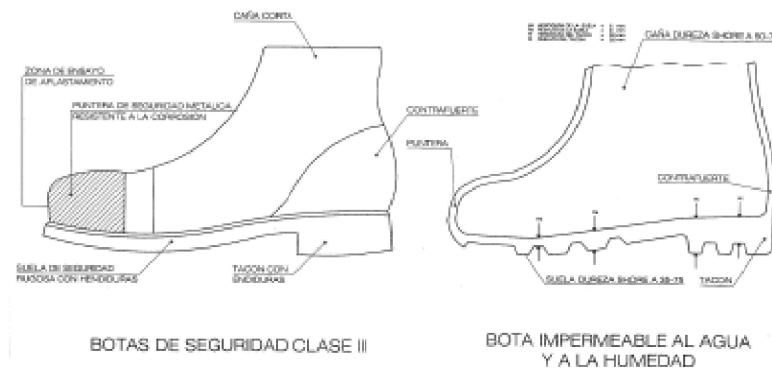
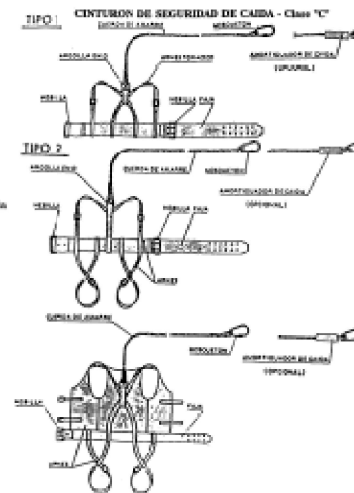
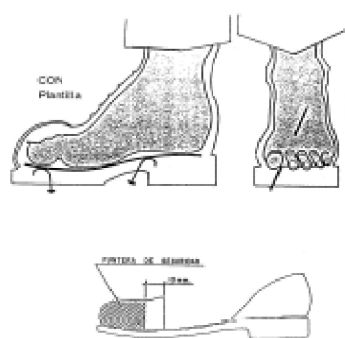


GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2

Plantillas anti-clavo



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

TÍTOL
PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT
CARRER DE SA RESIDÈNCIA
CARRER DE S'ARRABOSSAT (S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANTANYI

AUTORS DEL PROJECTE
MIQUEL PUJOL VICENS
JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

CONTINGUT
SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

ESCALA
S/E

DATA
AGOST 2019

NUMERO

TANCA DESVIACIÓ TRÀFIC



CORDÓ BALISANT



PORTA LÀMPARES DE PLÀSTIC



TANCA DETENCIÓ DE VIANANTS



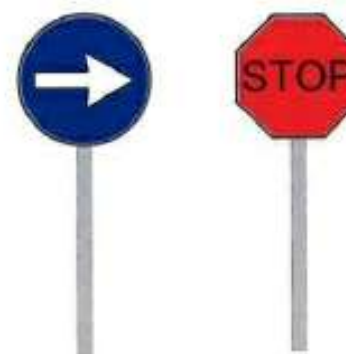
CINTA BALISANT



CLAUS DE DESACCELERACIÓ



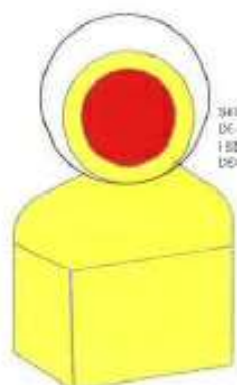
PALETES MANUALES DE SENYALITZACIÓ



CON ABALISAMENT



LÀMPARA AUTÒNOMA
FIXA INTERMITENT



SENI I LA DISTÀNCIA EN METRES
DE S'ON ES POT VEURE BANYA
I SI LA SUPERFÍCIE EN METRES
DEL SENYAL.

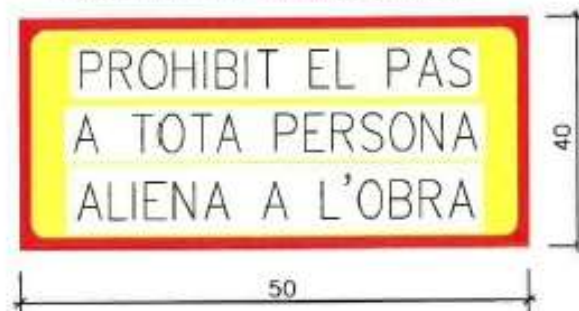
FITES EN PVC



CAPTAFARES HORIZONTALS
"OJOS DE GATO"



CARTELL INDICATIU DE RISC



SENYAL DE PERILL DE MORT



TÍTOL

PROJECTE DE CONDICIONAMENT I
MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA
RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT

CARRER DE SA RESIDÈNCIA
CARRER DE S'ARRABOSSAT
(S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANTANYI

AUTORS DEL PROJECTE

MIQUEL PUJOL VICENS
JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

[Signatures]

CONTINGUT

SEGURETAT I SALUT
SENYALS D'OBRA 1

ESCALA

S/E

DATA

AGOST 2019

NUMERO

P-02

SENYALS D'OBLIGACIÓ

SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOLE	COLORS			SENYAL DE REGURETAT
		DEL SENYAL	DE REGURETAT	DE CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE VIES RESPIRATÒRIES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE L'OIDA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DELS PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI DE PANTALLA		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLAU	BLAU	

ESTABLIMENT DELS DIMENSIONIS D'UN SENYAL FINA A UNA DISTÀNCIA DE 50 METRES

L1
50 2000

SENT L LA DISTÀNCIA EN METRES DES D'ON ES POT VEURE EL SENYAL. I D LA SUPERFÍCIE EN METRES DEL SENYAL.

SENYALS DE PERILL

SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOLE	COLOR			ELEMENT DE SENYALITZACIÓ
		DEL SENYAL	DE REGURETAT	DE CONTRAST	
SEMAFORS		VERMELL AMARIL·L VERD	GRIG	VERMELL	
CURVA PERIL·LOSA A LA DRETA		NEGRE	GRIG	VERMELL	
CURVA PERIL·LOSA A L'ESQUERRA		NEGRE	GRIG	VERMELL	
CURVES PERIL·LOSES A DRETES		NEGRE	GRIG	VERMELL	
CURVES PERIL·LOSES A ESQUERRES		NEGRE	GRIG	VERMELL	
PERFIL IRREGULAR		NEGRE	GRIG	VERMELL	
RESALT		NEGRE	GRIG	VERMELL	
BADEN		NEGRE	GRIG	VERMELL	
ESTRENYMENT DE CALÇADA		NEGRE	GRIG	VERMELL	

SENYALS DE PERILL

SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOLE	COLOR			ELEMENT DE SENYALITZACIÓ
		DEL SENYAL	DE REGURETAT	DE CONTRAST	
ESTRENYMENT DE LA CALÇADA PER LA DRETA		NEGRE	GRIG	VERMELL	
ESTRENYMENT DE LA CALÇADA PER L'ESQUERRA		NEGRE	GRIG	VERMELL	
OBRES		NEGRE	GRIG	VERMELL	
PAVIMENT LLISCANT		NEGRE	GRIG	VERMELL	
CIRCULACIÓ EN FLS DOS SENTITS		NEGRE	GRIG	VERMELL	
DESPRENYMENTS		NEGRE	GRIG	VERMELL	
PROJECCIÓ DE GRAVETA		NEGRE	GRIG	VERMELL	
ESCALÓ LATERAL		NEGRE	GRIG	VERMELL	
ALTREST PERILLS		NEGRE	GRIG	VERMELL	

TÍTOL
PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT
CARRER DE SA RESIDÈNCIA
CARRER DE S'ARRABOSSAT (S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANTANYI

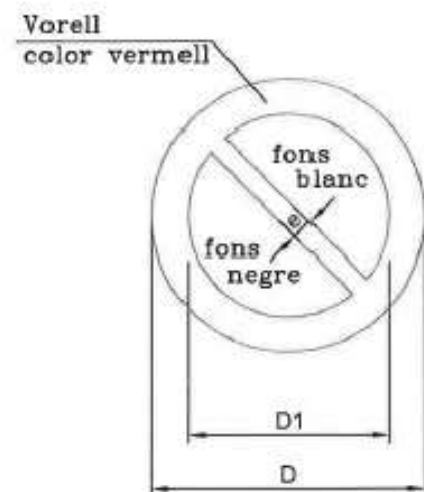
AUTORS DEL PROJECTE
MIQUEL PUJOL VICENS
JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

CONTINGUT
SEGURETAT I SALUT
SENYALS D'OBRA 2

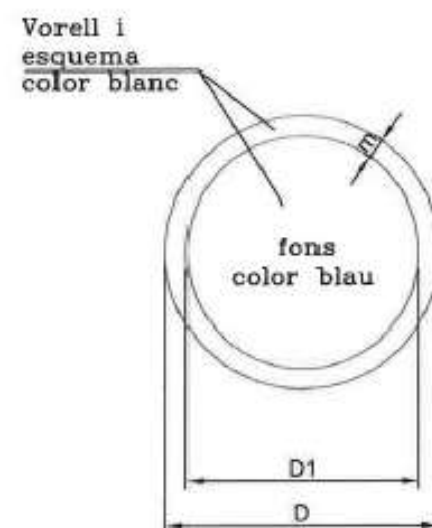
ESCALA
S/E

DATA
AGOST 2019

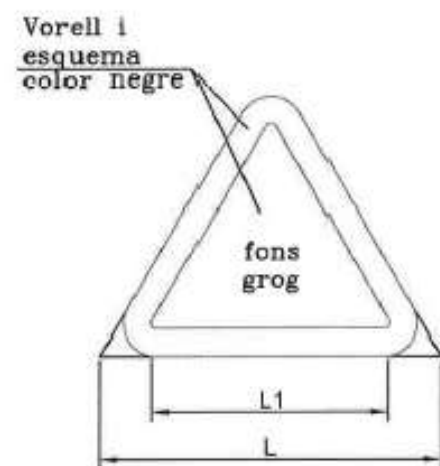
NUMERO
P-03



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS (FULLA I)

SIGNIFICAT DEL SENYAL	SIMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENYALITZACIÓ
		TIPI (RACÓ)	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PANEL·L DIRECCIONAL ALT		VERMELL	BLANC	BLANC	
PANEL·L DIRECCIONAL ESTRET		VERMELL	BLANC	BLANC	
PANEL·L DOBLE DIRECCIONAL ALT		VERMELL	BLANC	BLANC	
PANEL·L DOBLE DIRECCIONAL ESTRET		VERMELL	BLANC	BLANC	
PANEL·L ZONA EXCLOSA AL TRAFIC		VERMELL	BLANC	BLANC	
CON		VERMELL	BLANC	BLANC	

TÍTOL

PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT

CARRER DE SA RESIDÈNCIA
CARRER DE S'ARRABOSSAT
(S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANTANYI

AUTORS DEL PROJECTE

MIQUEL PUJOL VICENS
JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

CONTINGUT

SEGURETAT I SALUT
SENYALS D'OBRA 3

ESCALA

S/E

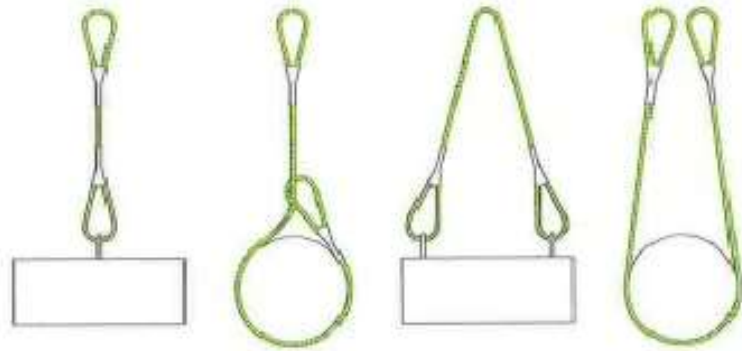
DATA

AGOST 2019

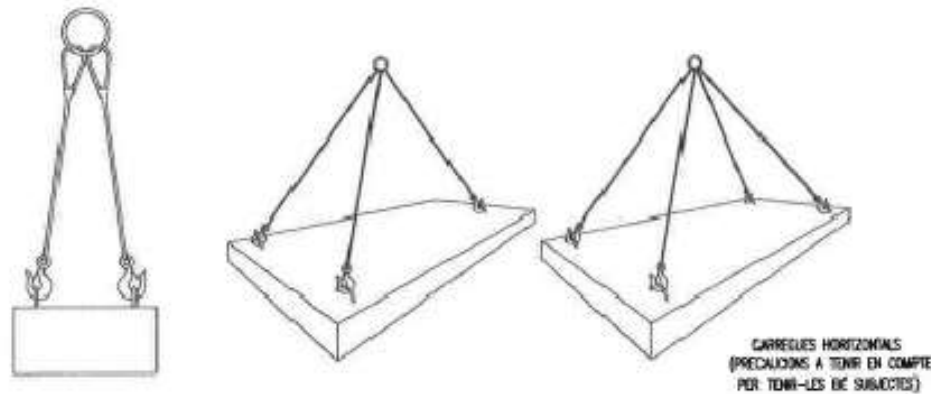
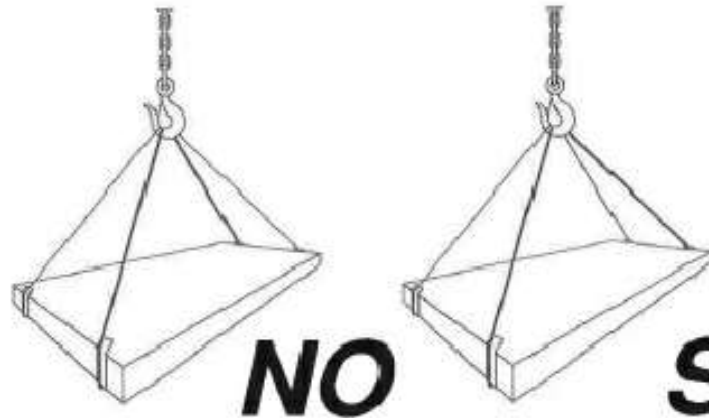
NUMERO

P-04

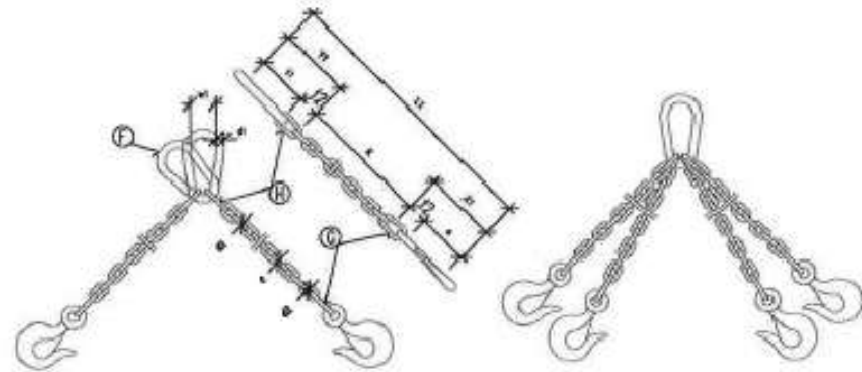
FORMES QUE PODEN SER UTILITZADES EN ESLINGUES I "ESTROBOS":



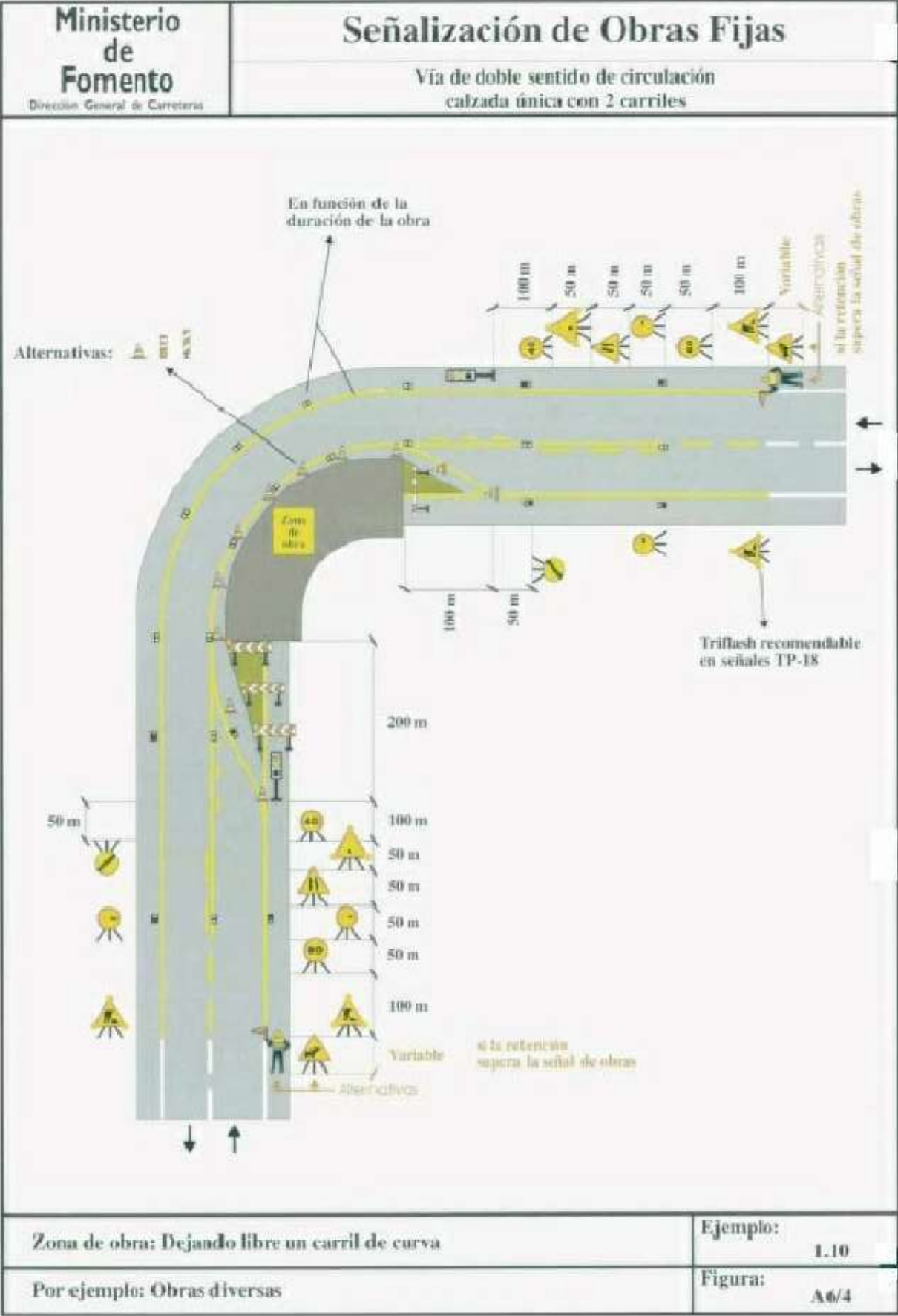
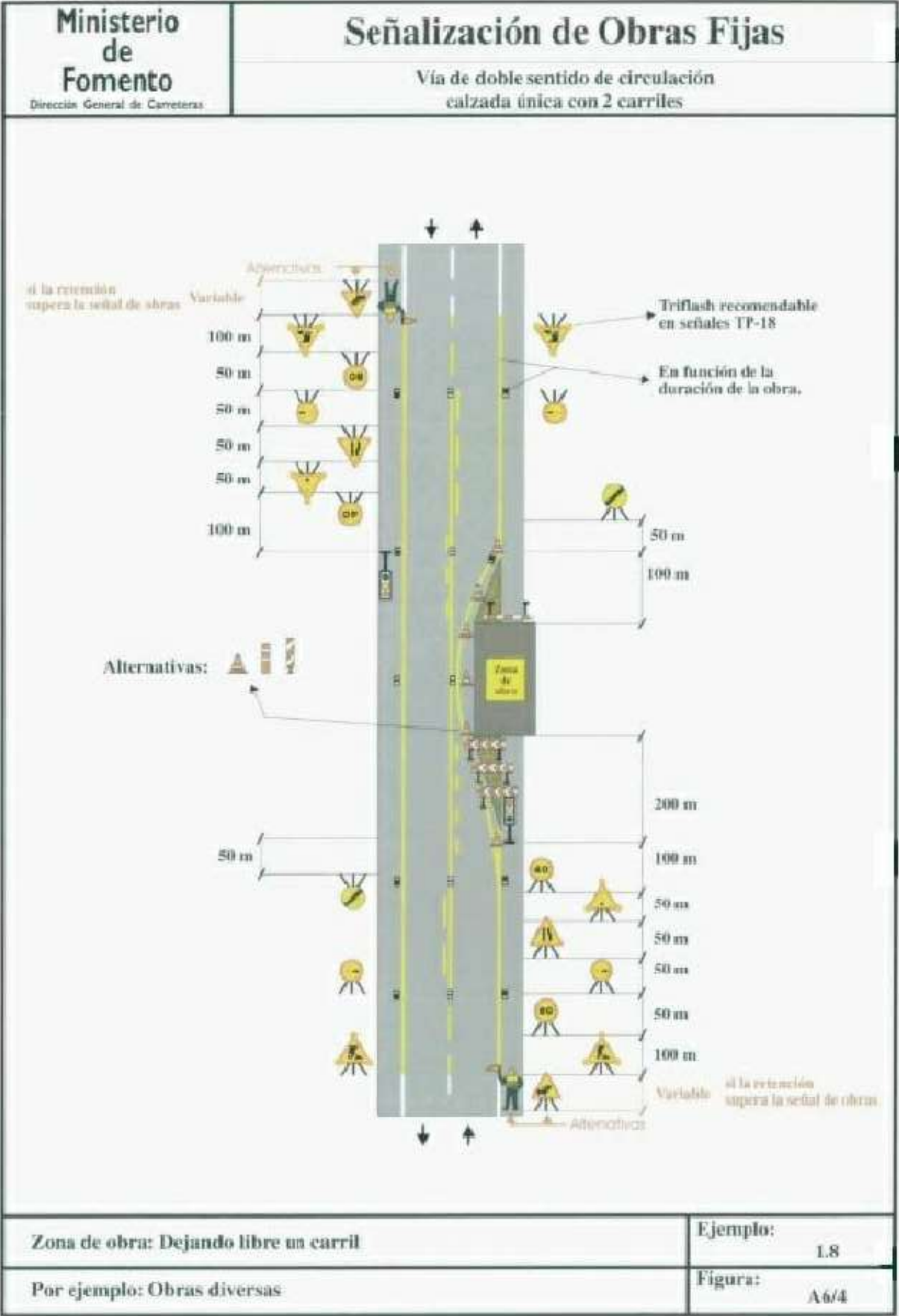
MAI S'HAN DE CREUAR LES ESLINGUES. SI ES MUNTAN UNA SOBRE L'ALTRE, POT PRODUIR TRENACAMENT DE L'ESLINGA QUE QUEDÉS CREUADA.



ESLINGUES DE CADENA DE DOS BRANCS. (NORMA DIN 695)



CARGA ÚTIL	CARGA ÚTIL			CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL		CARGA ÚTIL	
------------	------------	--	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--



TÍTOL
PROJECTE DE CONDICIONAMENT I
MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA
RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT
CARRER DE SA RESIDÈNCIA
CARRER DE S'ARRABOSSAT
(S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANTANYI

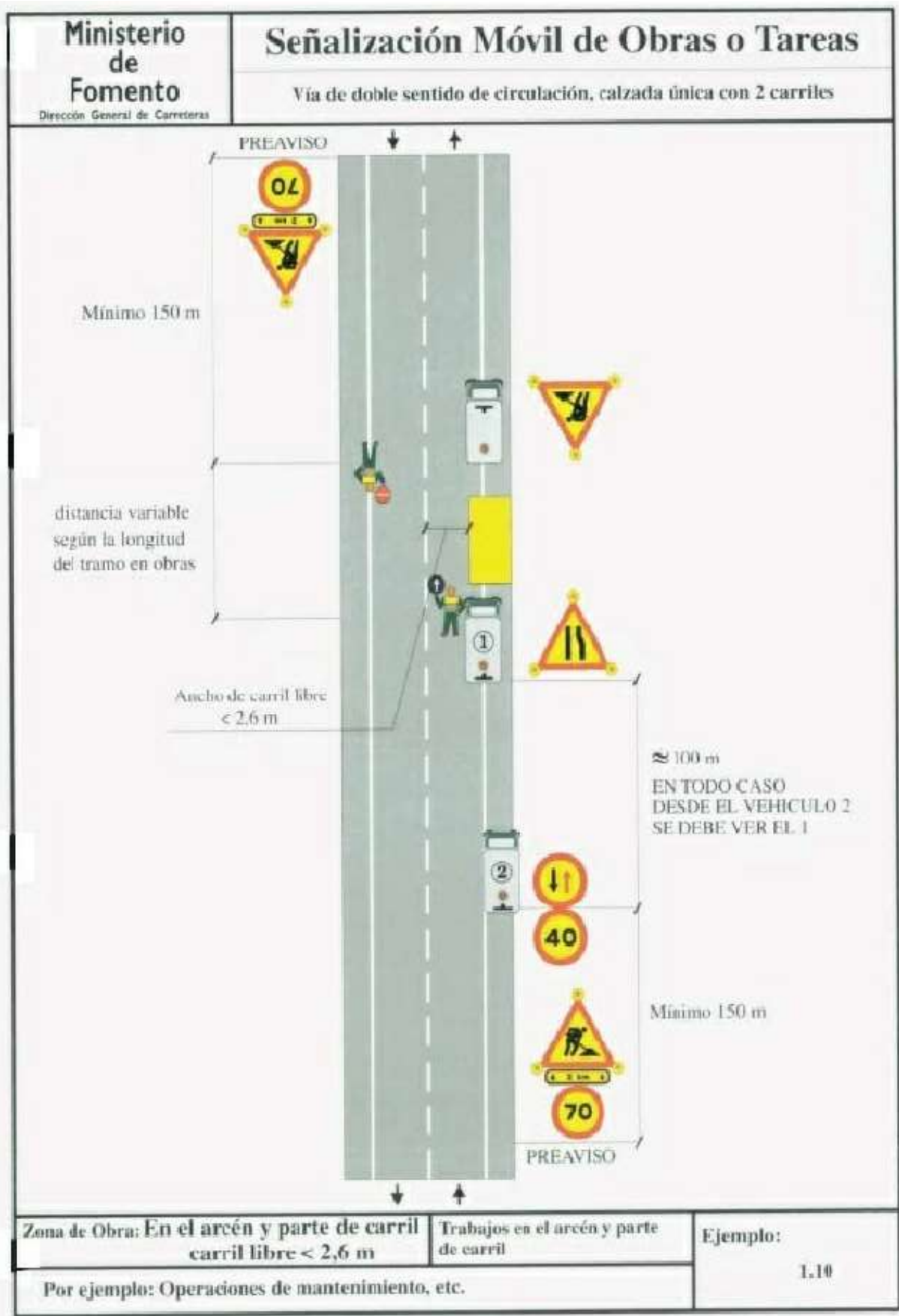
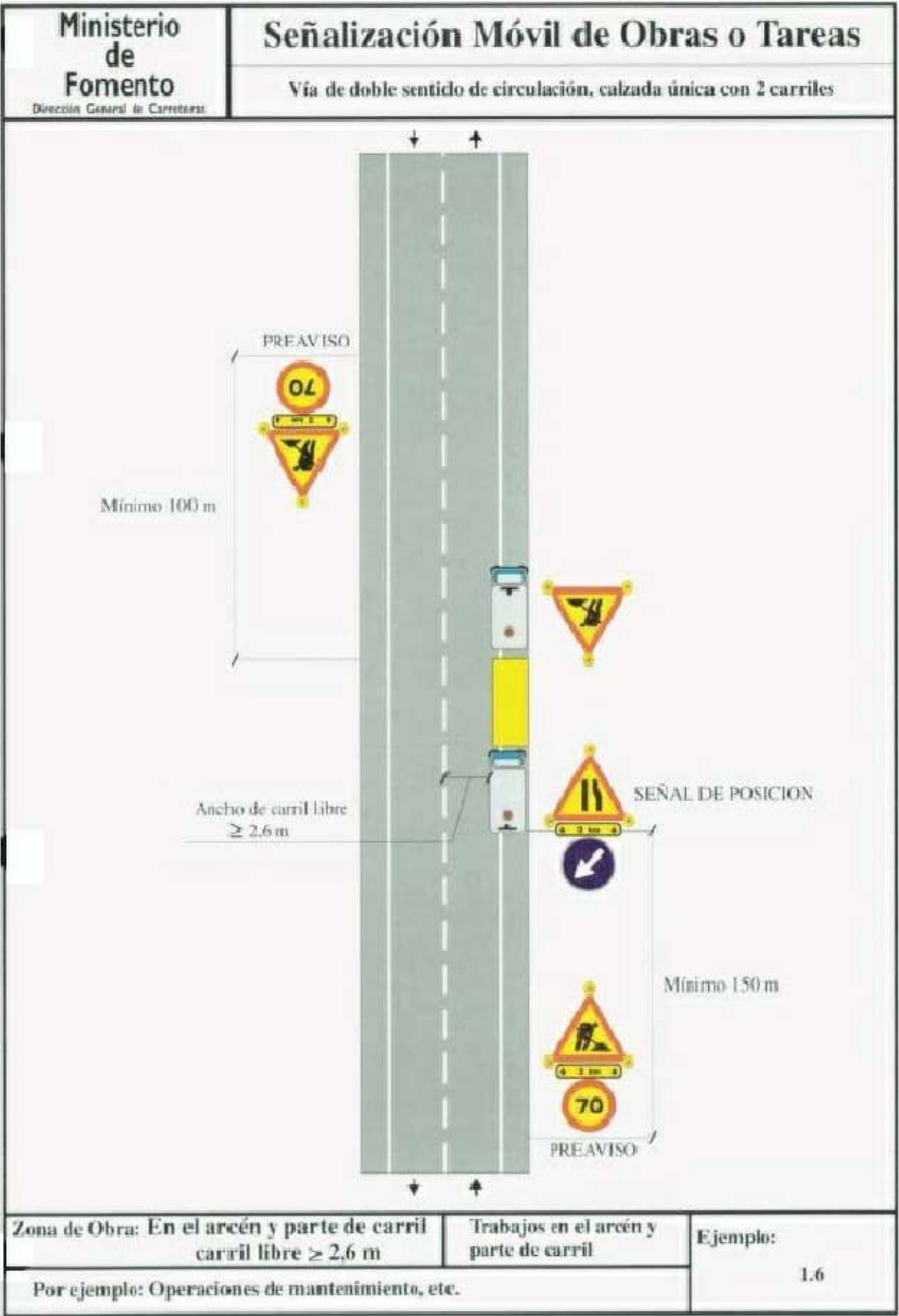
AUTORS DEL PROJECTE
MIQUEL PUJOL VICENS
JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

CONTINGUT
SEGURETAT I SALUT
SENYALS D'OBRA 5

ESCALA
S/E

DATA
AGOST 2019

NUMERO



TÍTOL

PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT

CARRER DE SA RESIDÈNCIA CARRER DE S'ARRABOSSAT (S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANTANYI

AUTORS DEL PROJECTE

MIQUEL PUJOL VICENS JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

CONTINGUT

SEGURETAT I SALUT SENYALS D'OBRA 6

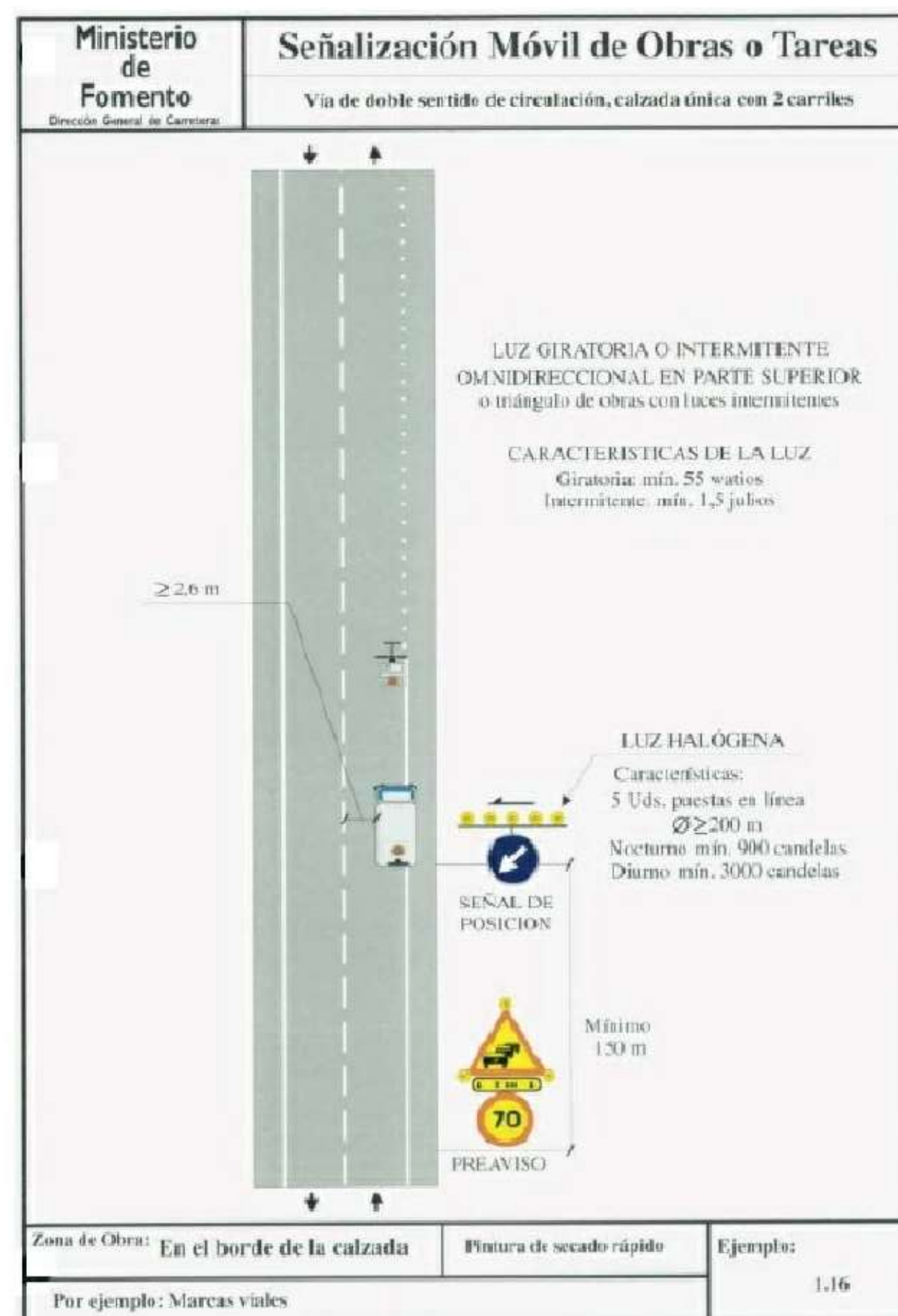
ESCALA

S/E

DATA

AGOST 2019

NUMERO



TÍTOL
 PROJECTE DE CONDICIONAMENT I
 MILLORA DE LA ZONA VERDA DE LA
 RESIDÈNCIA DE S'ALQUERIA BLANCA

EMPLAÇAMENT
 CARRER DE SA RESIDÈNCIA
 CARRER DE S'ARRABOSSAT
 (S'ALQUERIA BLANCA)

PROMOTOR
 AJUNTAMENT DE SANTANYI

AUTORS DEL PROJECTE
 MIQUEL PUJOL VICENS
 JOSÉ G. OLIVER ALEMANY

CONTINGUT
 SEGURETAT I SALUT
 SENYALS D'OBRA 7

ESCALA
 S/E

DATA
 AGOST 2019

NUMERO

P-08

6. CONCLUSIONS

L'estudi bàsic de seguretat i salut que s'ha elaborat comprèn la previsió de les activitats constructives projectades i els riscos previsibles en l'execució de les mateixes, així com les normes i mesures preventives que hauran d'adoptar-se en l'obra, la definició literal i gràfica precisa de les proteccions a utilitzar, els seus respectius amidaments i preus i el pressupost final de l'estudi.

Sobre la base de tals previsions, el contractista elaborarà i proposarà el pla de seguretat i salut de l'obra, com a aplicació concreta i desenvolupament d'aquest estudi, així com de la presentació i justificació de les alternatives preventives que es jutgin necessàries, en funció del mètode i equips que en cada cas vagin a utilitzar-se en obra.

En relació amb tal funció i aplicacions, els autors del present estudi bàsic de seguretat i salut estima que la redacció de les pàgines anteriors resulta suficient per complir aquests objectius i per construir el conjunt bàsic de previsions preventives de l'obra a realitzar.

Santanyí, agost de 2019

Autors del projecte:



Miquel Pujol Vicens · Arquitecte



José G. Oliver Alemany · Arquitecte tècnic