
Projecte tècnic:

**CAMÍ D'ACCÉS
URBANITZACIÓ
MONTSERRAT**

Referència:

2022-0000225

Data:

octubre de 2020

Revisions / Modificacions:

Programa:

ORDRE ACC/123/2022, de 25 de maig, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts als ens locals de les zones rurals i zones de muntanya per a la millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya.

RESOLUCIÓ ACC/2089/2022, de 28 de juny, per la qual es convoquen els ajuts a la millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya.

**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i
Agenda Rural**



Municipi:

**Ajuntament de
SOLIVELLA**

Tècnic redactor:

Jordi Obradó i Sanfeliu
arquitecte tècnic

1. DADES GENERALS

- 1.1. Nom del projecte
- 1.2. Referència del projecte i tipus d'intervenció
- 1.3. Usos previstos
- 1.4. Situació i emplaçament de les obres

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ

2.1. AGENTS

- Promotor
- Projectista
- Altres tècnics

2.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

- Antecedents i objecte del projecte
- Justificació del projecte
- Requisits normatius
- Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

2.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 2.3.1. Tipologia de l'actuació
- 2.3.2. Descripció de l'actuació
- 2.3.3. Criteris de valoració
- 2.3.4. Compliment dels paràmetres urbanístics
- 2.3.5. Descripció geomètrica:
 - Descripció del programa funcional i usos
 - Superfícies
- 2.3.6. Descripció general dels sistemes que componen l'obra

2.4. ABAST

2.5. TERMINIS I PERSONAL NECESSARI

- 2.5.1 Termini d'execució
- 2.5.2 Personal necessari
- 2.5.3 Termini de garantia

2.6. CONDICIONS REGLAMENTARIES

- 2.6.1 Prescripcions tècniques
- 2.6.2 Preus
- 2.6.3 Amidaments i pressupostos
- 2.6.4 Classificació i categoria del contractista
- 2.6.5 Objecte del contracte
- 2.6.6 Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte
- 2.6.7 Millores

2.7. JUSTIFICACIÓ D'OBRA COMPLETA

2.8. PRESSUPOST DE LES OBRES

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 3.1. TREBALLS PREVIS.
- 3.2. MOVIMENTS DE TERRES
- 3.3. PAVIMENTS
- 3.4. CONTROL DE QUALITAT
- 3.5. SENYALITZACIÓ
- 3.6. GESTIÓ DE RESIDUS
- 3.7. SEGURETAT I SALUT
- 3.8. AFECTACIÓ DE SERVEIS I/O CARRETERES

4. COMPLIMENT DE REGLAMENTS I DISPOSICIONS

- 4.1. CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
- 4.2. ECOEFICIÈNCIA
- 4.3. ACCESSIBILITAT
- 4.4. SEGURETAT I SALUT
- 4.5. RESIDUS
- 4.6. SOBRE LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA
- 4.7. REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ
- 4.8. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

5. PRESSUPOST

- 5.1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 5.2. AMIDAMENTS
- 5.3. PRESSUPOST
- 5.4. RESUM DEL PRESSUPOST

6. PLÀNOLS

- | | |
|---|----------------|
| 6.01. Situació i emplaçament | 1/4.000, 1/500 |
| 6.02. Façana . Estat actual. Planta - Façana - Seccions B, C i D | 1/100 |
| 6.03. Façana . Enderrocs. Planta - Façana - Seccions B, C i D | 1/100 |
| 6.04. Façana . Estat proposta. Planta – Façana – Fonaments - Detalls | 1/100 |
| 6.05. Urbanització . Estat actual - enderrocs. Planta pavimentació | 1/250 |
| 6.06. Urbanització . Estat proposta. Planta pavimentació i detalls | 1/250 |

7. ANNEXOS

- 7.1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 7.2. PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC. ESTUDI DE GESTIÓ
- 7.3. FOTOGRAFIES

8. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- 8.1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
 - 8.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
-

1. DADES GENERALS

1. DADES GENERALS

1.1. Nom del projecte

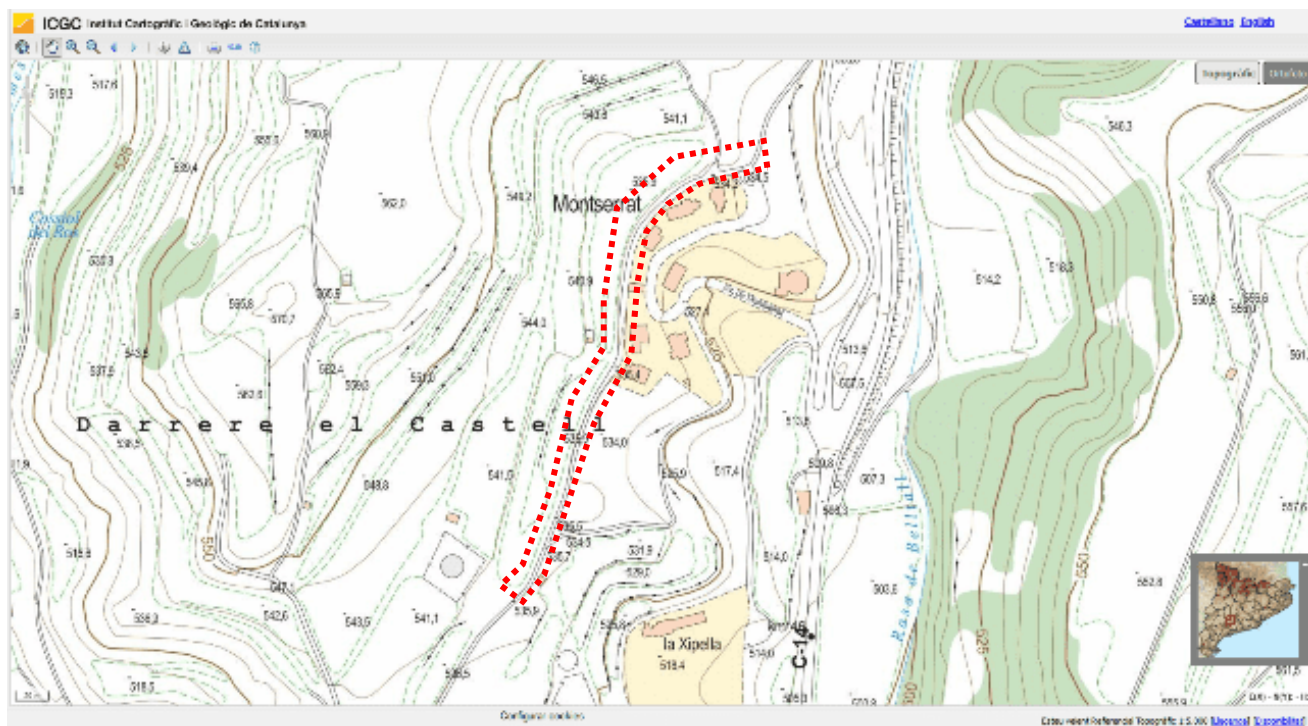
CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

1.2. Referència del projecte i tipus d'intervenció.

Aquest camí es troba situat al nord de la població de Solivella, i enllaça la Urbanització Montserrat amb Solivella per la zona oest, fins enllaçar amb el Carrer del Tallat. Tot el tram del camí, per la part nord i que es troba dins de la urbanització, s'anomena Carrer del Castell.

L'actuació es portarà a terme en el tram comprès entre el dipòsit d'aigua d'ús de boca per l'abastament a la població, fins a la plaça de la mateixa urbanització Montserrat.

El tram entre el carrer del Tallat i el dipòsit d'aigua ja es troba pavimentat (formigó en massa), tot i que és molt precari i estret.



Aquesta intervenció es realitza per tal de donar una sortida a la pròpia urbanització ja que actualment tant sols hi ha un accés pavimentat, des de la carretera C-14, (de Salou a Pons, i que aquest tram també es conenix com de Montblanc a Artesa de Segre). Quasi la meitat d'aquesta actuació es troba en Sòl No Urbanitzable i la resta (la pròpia urbanització) es realitza en Sòl Urbà.

El tram en qüestió no ha estat objecte d'actuacions de millora al llarg de el temps, trobant-se el vial mal conservat. Actualment no hi ha cap tipus de paviment, tant sols hi ha la resta de les graves, totalment soltes i disgregades.

Amb aquesta actuació es pretén proporcionar un segon accés a la urbanització, en compliment de les normatives actuals.

1.3. Usos previstos

L'ús previst serà l'actual, de vial públic.

1.4. Altres usos

No es preveuen, altres usos diferents a l'esmentat anteriorment.

1.5. Situació i emplaçament de les obres

Les obres es realitzen al camí d'accés a la urbanització Montserrat, en el tram corresponent al Carrer del Castell de la població de Solivella, a la comarca de la Conca de Barberà, província de Tarragona.

Tot l'àmbit d'actuació es troba en **sòl no urbanitzable**, donat que el Carrer del Castell, que voreja la urbanització Montserrat, es troba fora de l'àmbit urbanístic de la pròpia urbanització. Per tant, en compliment de la base 4.2 de l'Annex I, **es tracta d'una obra i actuació en un camí rural de titularitat municipal i d'ús públic.**

Les coordenades de l'actuació són les següents:

Camí d'accés Urbanització Montserrat						
Tram - Longitud		Àmbit	Coordenades ETRS89 / UTM zona 31N			
m.		Superfície	Inici		Final	
Esquerra	Dret	m ² .	X	Y	X	Y
349,09	351,67	1.377,39	347.699,029	4.591.478,669	347.855,754	4.591.764,328

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ

2.1. AGENTS

Promotor:

Actua com a promotor de les obres l'Ajuntament de Solivella, amb domicili fiscal a la Plaça Major, número 1 de Solivella (43412), a la comarca de la Conca de Barberà, amb CIF número P4314900D.



977 89 21 21



621 21 89 53



secretaria@solivella.cat

Projectista:

L'Ajuntament de Solivella realitza l'encàrrec de la redacció del projecte al tècnic municipal, l'arquitecte tècnic En Jordi Obradó i Sanfeliu.

Altres tècnics:

No n'hi ha

2.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

Antecedents i objecte del projecte:

Prosseguint el pla d'arranjament o restauració i millora de llocs, edificis característics, monuments i espais annexos iniciat per aquesta corporació fa uns anys, amb mitjans propis i/o acollint-se a les ajudes programades per les diverses administracions, l'Ajuntament de **Solivella** proposa l'arranjament del camí d'accés, per la part nord-oest, a la urbanització Montserrat, al nord de la població.

El tram de carrer en qüestió no ha estat objecte d'actuacions de millora al llarg de el temps, per la qual cosa el paviment d'aglomerat asfàltic inicial es troba totalment deteriorat, actualment tant sols hi queden els àrids totalment disgregats.

L'objecte del projecte és el de dotar d'un segon accés a la urbanització Montserrat per tal de donar compliment a la normativa actual sobre urbanitzacions, especialment la Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana, i el seu reglament segons el Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

El present projecte es redacta per tal de definir els criteris que hauran de seguir-se en la realització de les obres, i també determina les dades bàsiques i els criteris de càlcul utilitzats, exposa gràficament el sistema mitjançant els plànols que s'adjunten i presenta el pressupost econòmic previst per a la total realització de les obres.

Justificació del projecte:

Es justifica la redacció d'aquest projecte per atendre la convocatòria de subvencions per **ajuts als ens locals de les zones rurals i zones de muntanya per a millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya**, aprovada el 25 de maig de 2022 pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, per al període 2022-2024. (**ORDRE ACC/123/2022**, de 25 de maig, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts als ens locals de les zones rurals i zones de muntanya per a la millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya.)

Les obres descrites en aquest projecte es realitzaran d'acord amb la convocatòria d'ajut de la **RESOLUCIÓ ACC/2089/2022, de 28 de juny, per la qual es convoquen els ajuts a la millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya.**

Requisits normatius:

Urbanísticament el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text refós de les Normes Subsidiàries Municipals. Ajuntament de SOLIVELLA.

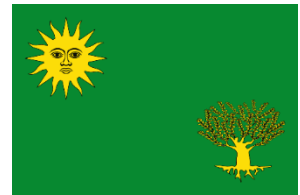
No es dóna compliment a el Codi Tècnic de l'Edificació, CTE (Reial Decret 314/2006), ja que les obres objecte de el present projecte no es troben dins del seu àmbit d'aplicació.

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, tant d'àmbit estatal, com autonòmic i municipal que li és d'aplicació.

Condicions d'emplaçament i de l'entorn físic:

Solivella és un municipi de la comarca de la Conca de Barberà, situat al vessant meridional de la serra del Tallat. És on més àmpliament es parla el subdialecte xipella del català. Solivella assenta la seva economia en l'agricultura, especialment la vinya, i el turisme.

El nom del municipi és la grafia aglutinada de s'Olivella (l'oliveta), ja que antigament el turó sobre el que avui s'aixeca la vila es coneixia com es Puig de s'Olivella. L'olivera encara es pot veure avui a l'escut i a la bandera del municipi.



Solivella se situa al vessant meridional de la serra del Tallat. El pas de la carretera que mena a Andorra i el fet que Solivella és el poble de la Conca de Barberà que queda més a la vora del monestir de Vallbona de les Monges, han estat els factors decisius per al seu coneixement turístic i gastronòmic. Pas obligat de mercaders que venien de les terres lleidatanes per l'estret de Belltall. Solivella ha estat sempre punt d'aturada de carreters, viatjants i comerciants. Encara avui la seva activitat més coneguda és la gastronomia.

La Solivella actual, basada en el turisme com a suport econòmic de futur i assentada en una economia agrària que s'adapta a les necessitats del mercat, s'obre camí oferint qualitat en vins, productes agrícoles i en l'oferta gastronòmica d'interior. El nucli habitat ofereix al visitant una sensació de pau, d'ordre i de bellesa. Els habitants han sabut conservar l'arquitectura de la zona, reflectida en les cases, de pedra, les flors i l'embelliment dels seus carrers.

Solivella celebrà els 800 anys de la primera notícia escrita el 1991. Es feia referència a un document de l'any 1191 en què Gombau d'Oluja reconeixia davant del rei la possessió il·legal del terme d'Olivella (Solivella). La vila de Solivella va lligada al Santuari del Tallat. Així, el 1475 fou trobada per un pastor la imatge de la Mare de Déu del Tallat. Ferran II encarrega al noble Ramon Berenguer de Llorac l'edificació del Santuari que fou inaugurat el 1493 amb l'assistència dels reis Catòlics.

El 1599 es creà la baronia de Solivella per Felip III de Castella en favor de Simó Berenguer de Llorac i Castelló. L'antiga cisterna del castell, situada al mig del pati d'armes es va aprofitar per fer de dipòsit d'aigua del municipi; tasca que encara avui realitza.

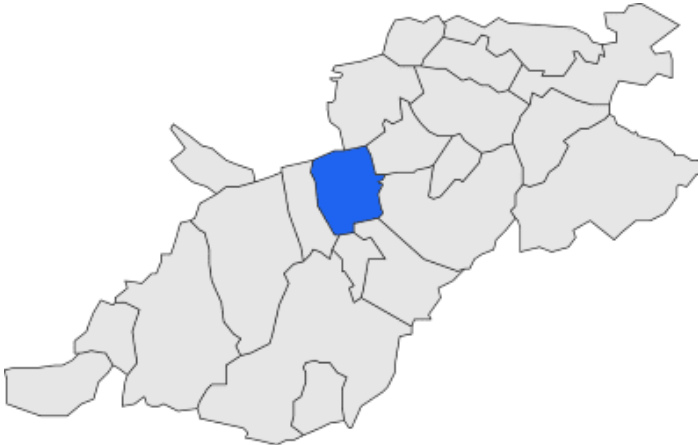
Solivella tingué una gran expansió durant el s. XIX. Les llandes de nombroses cases del poble ho recorden.

Situació:

És situat a la banda septentrional de la comarca, als vessants meridionals de la serra del Tallat, que en aquest sector separa la Conca de Barberà i l'Urgell, amb altituds que oscil·len entre els 770 i els 796 m (la Faneca, 774 m d'altitud). Confronta amb els termes de Forès i Sarral (E), de Barberà de la Conca i Pira (S), de Blancafort (W) i de Vallbona de les Monges, a l'Urgell, i Passanant (N). A llevant el terme és drenat pel barranc del Xano, que, procedent del terme de Forès, s'ajunta amb el barranc del Mas del Jep per formar la rasa de Pira, ja en aquest terme, i que desguassa al riu d'Anguera, al municipi de Montblanc. La part central és drenada per la rasa de Belltall, que passa vora la població, on se li ajunten els barrancs de les Comes i el Torrent, que corren per la banda occidental del terme i que amb el nom de la Rasa van a parar a la rasa de Pira. Terme molt secaner, les fonts que hi brollaven pràcticament ja no ragen.

El terme és travessat en direcció S-N per la carretera comarcal C-14 de Salou a Artesa de Segre, que passa per la població. Al nord del municipi, prop del coll de Belltall, de la C-14 surt una carretera local en direcció a Vallbona de les Monges i una altra cap a Sarral, la qual a meitat del recorregut enllaça amb la local que ve de l'Espluga de Francolí i que passa pel sud del poble de Solivella en direcció W-E. Una via menor comunica Solivella amb Pira.

Localització de Solivella respecte de la Conca de Barberà



Terme municipal de Solivella



Nucli urbà de Solivella



La població i l'economia:

El fogotament del 1365 assignava 73 focs a la població (solivellencs), mentre que els del 1380, l'un en registrava 59 i l'altre 63. A les acaballes del període medieval sofrí una important davallada (34 focs el 1497), seguida d'una petita recuperació al llarg del segle XVI (36 focs el 1515 i 45 el 1553). Al segle XVIII experimentà un creixement demogràfic espectacular: 74 cases el 1708, 88 el 1717 i 262 h el 1719, xifra que a la fi de segle (1789) pujà fins a 792 h. Al segle XIX continuà la mateixa tendència ascendent (807 h el 1830 i 895 el 1845, 1.323 h el 1857, 1.424 el 1877, 1.680 el 1887), i el 1897 la població assolí la xifra màxima de tota la seva història: 1.742 h. Els estralls econòmics i socials provocats per la fil·loxera hi incidiren negativament a partir del començament del segle XX: 1.610 h el 1900 i 1.587 el 1910; malgrat una lleugera recuperació esdevinguda el 1920 (1.626 h), la població inicià una minva progressiva, amb algunes oscil·lacions, fins els anys cinquanta (1.558 h el 1930, 1.303 el 1940 i 1.326 el 1950), la qual fou molt més accentuada a partir dels anys seixanta (1.144 h el 1960, 918 el 1970) i es mantingué fins a l'inici del segle XXI (851 h el 1981, 714 el 1991 i 567 el 2005).

Malgrat ser un territori relativament accidentat, la major part del terme és ocupada pels conreus, primordialment en règim de secà. El conreu principal és la vinya, seguida pels cereals, i molt allunyat hom troba també el conreu de l'ametller, mentre que les oliveres són en vies d'extinció. Pel que fa a la ramaderia, se centra sobretot en les granges avícoles.

Solivella té una llarga tradició vinícola. L'actual Cooperativa de Viticultors de Solivella (1951) és l'hereva del Sindicat Agrícola (1937), fruit de la fusió de les dues associacions que iniciaren les seves activitats al principi del segle XX (la Societat Agrícola, fundada el 1901 sota el nom de La Societat, i el Sindicat de Vinyaters, del 1919, que inicialment s'anomenava Sindicat Agrícola i Caixa Rural i agrupava els pagesos). D'altra banda, han tingut un bon reconeixement els vins i xampanyes que s>elaboren al celler Sanstravé, també al terme. El sector industrial és complementat per una empresa d'objectes elaborats amb pols d'alabastre i per un taller artesanal de ceràmica.

A Solivella es fa mercat el dissabte. La població disposa de diversos establiments de restauració, que han donat fama al poble (la gastronomia ha esdevingut un dels principals atractius turístics i una important font d'ingressos econòmics).

El poble de Solivella:

El poble de Solivella (489 m d'altitud), situat a la plana, es formà a redós de l'antic castell, a la banda oriental. Havia estat emmurallat. Tingué una gran expansió al llarg del segle XIX, com ho palesen la major part de les llindes de les cases que duen la data del final del segle esmentat. En la seva construcció s'utilitzaren pedres procedents del palau castell dels Llorac. D'aquest palau castell, bastit al final del segle XV i el principi del XVI, només en resta actualment un pany de paret del costat nord-oriental. Fou una bona mostra del gòtic florit amb elements renaixentistes, voltat per fossats, murs i contramurs. Era de planta rectangular, amb dues torres rodones annexades que eren situades als angles, amb merlets, sageteres i matacans. A l'interior de l'edifici hi havia un gentil pati quadrat, al bell mig del qual es trobava la cisterna —que avui fa de dipòsit municipal d'aigua—, coronada per un monument piramidal amb una bella estàtua, d'estil gòtic, de l'arcàngel sant Miquel vençant el dimoni, que actualment forma part d'una col·lecció particular. L'escala de pedra, amb passamà treballat, que donava accés a les estances superiors, fou venuda i traslladada al Palau Maricel de Sitges. Dins el castell hi havia, segons les descripcions d'excursionistes de la fi del segle XIX, belles sales amb rics teginats, mènsules, impostes daurades i l'imposant escalfapanxes de marbre blanc flanquejat per dos àngels de grandària natural sostenint l'escut dels Llorac. L'edifici fou castigat, però, durant la primera guerra Carlina, on es feren forts els carlins. Restaurat després, fou novament malmès durant la segona guerra Carlina. Tot i això, l'edifici mantenia encara elements artístics importants. Al final del segle XIX era propietat de Frederic Travé, que el cedí a l'ajuntament de Solivella, el qual el 1915 féu caure amb dinamita les restes del palau.

De l'antiga església, romànica, situada a la part alta de la població, a poca distància del castell, no queda cap resta. La bella talla romànica policromada de la Verge que la presidia és dipositada avui al Museu Diocesà de Tarragona. L'actual església parroquial de l'Assumpció de la Mare de Déu és d'estil barroc, i fou construïda l'any 1769 aprofitant la pedra de l'anterior. L'altar major, també d'estil barroc,

com alguns de laterals, foren cremats durant la darrera guerra civil. Un interessant retaule gòtic, anomenat de la Mare de Déu de Solivella, obra de Mateu Hortonedà, que procedia de la capella del castell, es conserva a la catedral de Tarragona. Entre les entitats que funcionen al municipi cal esmentar la Cooperativa de Viticultors, el Grup Cultural de la Dona (1975) i el Centre d'Estudis Solivellencs (1982).

La festa major s'escau a l'agost. També tenen tradició a la vila moltes altres celebracions, algunes de les quals són força antigues. Pel maig s'organitza un aplec al santuari de la Mare de Déu del Tallat (al municipi urgellenc de Vallbona de les Monges), amb una gran al poble de Solivella; al maig també s'escau la festa de Sant Isidre, amb la benedicció de la coca de Sant Isidre, en forma de rella i que es reparteix a tots els assistents. Al juny se celebra sant Joan amb l'encesa de la típica foguera, repartiment de coca, correfoc i ball. Al setembre es fa la festa votada del Sagrat Cor, que ha estat declarada festa d'interès comarcal; s'ornen els carrers amb quadres escènics de tema bíblic o simbòlic i amb catifes florals.

Altres indrets del terme:

El Molí del Caixes, abans del Senyor, és situat al S, a 1 km de la població, vora l'antic camí de Montblanc, en un desnivell a la banda dreta de la carretera comarcal C-14. És una bella construcció del segle XIII, amb petits afegits posteriors. L'edifici consta de dos cossos: l'un bastit damunt el pou, en forma de torre; l'altre, de tres plantes, la primera de les quals amb volta de canó lleugerament apuntada i amb la portalada oberta a llevant, era destinada a sala de moldre; per una escala, travessant la volta, s'accedia al segon pis, una gran sala gòtica amb dos arcs ogivals i amb un altre accés obert a migdia; el tercer pis és una obra ja d'època moderna. Funcionà com a molí blader fins a la segona meitat del segle XIX.

A la banda oriental, i en un nivell inferior, hi hagué un altre molí del qual només queden restes i que aprofitava l'aigua procedent del primer.

La història:

Documentat ja el 1058 com a Puig d'Olivella -probablement fent referència a l'antiga vil·la romana identificada amb unes restes situades uns 500 m al S de la població-, el lloc fou ocupat a la segona meitat del segle XII, arran de la conquesta i la colonització de la comarca.

El colonitzador fou Gombau d'Oluja, senyor de Vallfogona i posseïdor d'interessos a diversos llocs de la contrada, el qual ocupà l'erm de Solivella sense una concessió prèvia per part del monarca. Al cap d'uns quants anys d'haver-ne organitzat el poblament i bastit una petita fortificació, Alfons I li reclamà el 1191 la possessió del castell i el lloc al·legant la il·legalitat de l'establiment, però s'arribà a un acord segons el qual Gombau podria tenir-los per vida, amb la condició de retornar-los a la corona després del seu traspàs. El lloc passà al segle XIII als Puigverd i després als Anglesola.

Al començament del segle XIV, els marmessors de Ramon d'Anglesola vengueren el castell i el lloc de Solivella a Santes Creus, però havent qüestionat la venda la vídua i els seus fills davant Jaume II, els recuperaren i retornaren al monestir els diners esmerçats. El 1324, Sibil·la d'Anglesola, vídua de l'esmentat Ramon, vengué el castell i el lloc de Solivella al ciutadà barceloní Arnau Messeguer. Retornat a la corona el 1393, Joan I vengué el lloc a carta de gràcia, amb la jurisdicció alta i baixa, mer i mixt imperi, a Ramon d'Abella. Aquest noble l'alienà el 1394 a Berenguer de Boixadors, que el 1424 el vengué al rei Alfons el Magnànim. El monarca, el mateix any, el tornà a vendre, a carta de gràcia, a Ramon Berenguer de Llorac, casat amb Violant, castlana de Solivella. Essent senyor de Solivella Ramon Berenguer de Llorac, el 1475, fou trobada per un pastor seu la imatge de la Mare de Déu del Tallat; el dit noble fou encarregat, després, per Ferran II, de l'edificació del santuari, que s'inaugurà amb el trasllat de la santa imatge el 1493, amb l'assistència dels monarques.

El 1599, Felip III de Castella creà la baronia de Solivella a favor de Simó Berenguer de Llorac i Castelló. El lloc i el terme passà a la segona meitat del segle XVIII als Despujol, marquesos de Palmerola, que el mantingueren fins a l'extinció de les senyories.

2.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.3.1. Tipologia de l'actuació

L'actuació que es valora és la millora del camí que uneix el nucli de Solivella amb la urbanització Montserrat, atès que és una actuació per millora de la seguretat del camí amb la pavimentació d'una part del camí i de la resta del Carrer del Castell, amb col·locació de senyals de trànsit per la seguretat de vianants i vehicles.

D'acord amb el punt 4 de l'Annex I de les Bases reguladores de l'Ordre ACC/123/2022, aquesta actuació queda inclosa al següent grup:

	4.1.a)	Les actuacions d'ampliació, millora i/o adequació d'un camí rural o camins rurals ja existent/s, que ja han complert el seu període de vida útil i ús del bé, o tenen un deteriorament estructural greu que afecta la seva transitivitat, la seguretat viària i que pot requerir una millora o reforma integral.
X	4.1.b)	Les actuacions puntuals de millora per a la seguretat del camí. Estabilització de talussos, modificació del traçat, instal·lació de tanques de protecció o senyalització. X Pavimentació de camins de terra que donen accés a pobles habitats.
X	4.1.c)	Les actuacions de manteniment per a la conservació dels camins que tenen algun deteriorament estructural superficial que afecta la seva transitivitat, seguretat i perillositat viària.

2.3.2. Descripció de l'actuació

Es tracta de l'arranjament del camí existent d'accés a la urbanització Montserrat, amb la realització del ferm amb paviment de formigó amb fibres.

Les actuacions principals a realitzar, són les següents:

- Treballs previs de senyalització de l'obra.
- Realització de la desbroçada dels laterals del camí.
- Retirada de l'actual capa de trànsit per posterior aprofitament amb excavació per a rebaix en terreny de trànsit.
- Excavació per a caixa de paviment, amb repàs i piconatge.
- Realització de la capa base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge.
- Realització de la capa de trànsit amb paviment de formigó amb fibres.
- Realització dels talls corresponents a les juntes de dilatació, i col·locació dels tapajunts.
- Es realitzarà el control de qualitat del formigó, la correcta gestió dels residus i les mesures adients de seguretat i salut a l'obra.

L'actuació afecta a **350,38 metres lineals** de mitjana (349,09 m pel costat esquerra i 351,67 m pel dret), amb un total de **1.377,39 m²** (l'amplada del vial és molt variable en el seu recorregut, d'un mínim de 3,70 m a un màxim de 6,60 m).

2.3.3. Criteris de valoració

6.1 Les sol·licituds s'avaluen en concurrència competitiva i s'apliquen els criteris i els barems d'avaluació i de puntuació següents, en ordre decreixent de puntuació i amb una puntuació màxima de 35 punts.

Els criteris de valoració de les actuacions, d'acord amb el punt 6 de l'Annex I de les Bases, l'actuació quedaria puntuada com segueix:

6.1.1 Per a actuacions que es corresponguin amb alguna de les actuacions que especifica l'apartat 4.1	Punts	Projecte
- Actuació de l'apartat 4.1.a)	10 punts	0,00
- Actuació de l'apartat 4.1.b)	15 punts	15,00
- Actuació de l'apartat 4.1.c)	5 punts	500
6.1.2. Per a camins d'accés a altres municipis	5 punts	0,00
6.1.3 En relació inversa a la densitat poblacional	≤ 15 punts	7,02
TOTAL	50 punts	27,02

Municipi	Densitat	Pi	Interval		Dmax-D	Dmax-Dmin	(Dmax-D)/(Dmax-Dmin)	P=Pi+(Dmax-D)/(Dmax-Dmin)
			Dmín	Dmax				
Solivella	29,90	7,00	25,00	30,00	0,10	5,00	0,02	7,02

El que resulta una previsió / proposta de puntuació total de **27,02 punts**.

2.3.4. Compliment dels paràmetres urbanístics

Normativa urbanística vigent:

Urbanísticament el present projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text refós de les Normes Subsidiàries Municipals. Ajuntament de Solivella, actualment vigents.

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, tant d'àmbit estatal, com autonòmic i municipal que li és d'aplicació.

La normativa urbanística vigent al municipi són Normes subsidiàries de planejament de Sarra, publicada llur aprovació definitiva en DOGC núm. 3397, de data 28 de maig de 2001.

Plànol N.01.Zonificació



A la normativa urbanística s'esmenta el següent, pel que fa a la regulació i desenvolupament dels sistemes de comunicació:

SEC. 2. SISTEMES DE COMUNICACIÓ

Art. 50 • Disposicions generals

1. Les Normes Subsidiaries estableixen les determinacions dels sistemes de comunicació, sense perjudici del seu ulterior desenvolupament. Són els sistemes viari (V).

Art. 51 • Sistema viari (V)

1. El sistema viari compren les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària i exclusivament dedicats a l'ús de vialitat i aparcament.

2. S'estableixen les següents categories de vies:

V.1. - Carreteres, autopistes i autopistes subjectes a la seva legislació específica.

V.2. - Xarxa viària bàsica, formada pels carrers estructurants assenyalats dins del sol urbà i els indicats en el sol urbà. També inclou els camins agrícoles estructuradors del terme municipal.

V.3. - Xarxa viària secundària. comprèn la resta de carrers del sol urbà i dels camins no principals en sol no urbanitzable.

3. Els terrenys destinats a sistema viari i les seves franges de protecció no són edificables ni amb caràcter provisional.

4. Les determinacions de les Normes Subsidiaries, pel que fa a la xarxa viària, es podran completar mitjançant la redacció dels plans especials i s'ajustaran mitjançant estudis de detall d'alineacions i rasants en el sol urbà.

En aquest sentit el vial que enllaça la Urbanització Montserrat amb el Centre urbà ha de ser objecte de un Pla Especial.

5. Per a la xarxa viària de carreteres, s'estableix l'àrea de protecció del sistema en sol no urbanitzable que determina la línia d'edificació, grafiada als plànols d'ordenació d'acord amb el que disposa la legislació de Carreteres.

6. Pel que fa als camins rurals s'haurà de conservar en la seva integritat l'actual xarxa.

7. Les distàncies de protecció dels camins rurals, a cada banda de camí, són de 12 m, en els camins de la xarxa bàsica, i de 8 m en els secundaris, amidats respecte l'eix del camí.

2.3.5. Descripció geomètrica:

Descripció del programa funcional i usos

A continuació es fa una descripció de les principals característiques del programa funcional i dels diversos usos que es poden donar i complementar-se en aquesta obra.

Aquest camí es troba situat al nord de la població de Solivella, i enllaça la Urbanització Montserrat amb Solivella per la zona oest, fins enllaçar amb el Carrer del Tallat. Tot el tram del camí, per la part nord i que es troba dins de la urbanització, s'anomena Carrer del Castell. També es pot accedir per la carretera C-14, travessant tota la urbanització, fins a la part nord. L'ús previst és l'actual, vial.

La llargada mitjana del tram a arranjar és de 350,38 m. (349,09 m pel lateral esquerre i 351,67 m per la dreta).

Superfície

L'àmbit total de l'actuació és de **1.377,39 m²**.

2.3.6. Descripció general dels sistemes que componen l'obra

Envolupant

Paviments.

L'actuació preveu l'execució de la zona de trànsit amb un paviment de formigó amb fibres

Elements de protecció.

Es col·locaran senyal direccionals, de límit de velocitat i de doble sentit de circulació al final del Carrer del Tallat, en el canvi de direcció. En el tram final de l'actuació, en el Carrer del Castell es col·locaran les dues senyals anteriors, la de límit de velocitat i la de doble sentit de circulació.

2.4. ABAST

Atesa la tipologia de l'actuació i l'import de la seva implantació es considera que els continguts d'aquest projecte comprenen tot el necessari d'acord amb el punt 8 de l'Annex I de les Bases, per un import de la inversió superior a la quantia de 40.000 € més IVA, la següent documentació,

*** Projecte tècnic:**

- Memòria: - Dades generals.
 - Memòria descriptiva.
 - Memòria constructiva.

- Pressupost: - Preus descompostos.
 - Amidaments.
 - Pressupost (aplicació de preus).
 - Resum del Pressupost.

- Documentació gràfica (plànols).

- Annexes: - Estudi bàsic de seguretat i salut a l'obra.
 - Estudi de gestió de residus.
 - Fotografies.

- Plecs de condicions: - Tècniques Generals.
 - Tècniques Particulars.

2.5. TERMINIS I PERSONAL NECESSARI

2.5.1. Termini d'execució

El termini d'execució dels treballs s'estima en **2 mesos (40 dies)** a partir de la data de la firma de l'**acta de comprovació del replantejament**.

2.5.2. Personal necessari

El personal previst necessari per a la realització dels treballs previstos en el present projecte s'estima que sigui de **6 operaris**, sense tenir en conte la direcció facultativa.

2.5.3. Termini de garantia

El termini de garantia serà com a mínim de **dotze (12) mesos** a partir de la data de la firma de l'**acta de recepció de l'obra**.

El contractista presentarà un **pla de treball** de les obres el qual s'ajustarà al termini d'execució previst o l'adjudicat.

2.6. CONDICIONS REGLAMENTARIES

2.6.1. Prescripcions tècniques

El plec de condicions tècniques inclòs al document número 8 d'aquest projecte es divideix en dos capítols

El primer es refereix a les condicions tècniques generals i en ell es defineixen les següents condicions:

- l'amplitud del contracte,
- les relacions entre l'administració i el contractista,
- les obligacions socials, laborals i econòmiques,
- les responsabilitats del contractista,
- els documents de que consta el projecte i les seves condicions,
- les obligacions i feines del personal dedicat a l'obra,
- els documents per al contractista,
- els treballs preparatoris per a l'execució de les obres,
- el desenvolupament i control dels treballs,
- els assaigs i el control de qualitat, així com les seves condicions,
- les modificacions de l'obra i del projecte, en el seu cas,
- les condicions dels acopis de materials,
- les condicions dels treballs nocturns,
- les possibles obres defectuoses,
- les precaucions i retards a l'obra per inclemències climatològiques,
- les condicions de senyalització, transitó i mesures de seguretat a l'obra,
- les obres a realitzar en condicions especials,
- les mesures i els treballs realitzats,
- la valoració i el pagament dels treballs realitzats,
- les obres complementaries, si existeixen,
- la suspensió de les obres i les possibles prorrogues del termini d'execució,
- la revisió de preus,
- la rescissió del contracte,
- les garanties, el termini d'execució, la recepció de l'obra, el termini de garantia,
- la devolució de la fiança i la liquidació de les obres,
- el caràcter del contracte,
- la conservació de l'obra,
- les disposicions i normatives aplicables
- i les condicions tècniques en cas de realitzar obres afectades per carreteres.

En el segon capítol es descriuen les condicions tècniques particulars, dividint-se en dos subcapítols:

- el primer d'aquests es refereix a les condicions d'obra civil y,
- el segon, a obres d'edificació.

En aquest es descriuen les obres a realitzar, així com les condicions dels materials bàsics i les condicions per a les diferents actuacions a realitzar. També es descriuen les Condicions sobre els dispositius i instal·lacions que s'han d'utilitzar, així com les seves característiques individuals, seguint les normes i instruccions oficials vigents. Al mateix temps es defineixen les característiques de cada unitat d'obra.

2.6.2. Preus

L'estudi de tots els preus que figuren en els quadres corresponents, es detalla a la justificació de preus.

En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

- Mà d'obra: S'han estudiat tots els elements que intervenen al cost de la mà d'obra, els preus reals de la zona, els preus segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats en la legislació vigent. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornades de treball i hora per a cada categoria dels operaris.

- Maquinària: Es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduït d'aquest la repercussió de la amortització de la maquinària, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horaris, combustibles, lubricant i personal conductor o mecànic.
- Preu dels materials a peu d'obra: Aquest preu surt del valor de la adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports del transport, càrrega, descàrrega i pèrdua de material o ruptura durant la manipulació dels materials.

2.6.3. Amidaments i pressupost

En el document número 5 del projecte figuren els amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen en el Plec.

En aquests amidaments s'apliquen els preus continguts en els corresponents quadres, per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

2.6.4. Classificació i categoria del contractista

D'acord amb l'article 77. Exigència i efectes de la classificació, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'execució de contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000 €, (IVA exclòs), requereix que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acreditarà les seves condicions de solvència per contractar.

Per als contractes d'obres el valor estimat sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que serà recollit en els plecs del contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte.

Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà d'acord amb els criteris, requisits i mitjans recollits en el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tindran caràcter supletori del que al respecte dels mateixos hagi estat omès o no concretat en els plecs.

Atès que el Valor Estimat de Contracte (VEC) previst per aquest projecte és de **75.574,47 €** no és exigible la classificació del contractista.

D'acord amb el vocabulari comú de contractes públics aprovat pel Reglament (CE) 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de novembre de 2002, **el codi CPV és:**

45000000-7 Trabajos de construcción

45230000-8 Trabajos de construcción de tuberías, líneas de comunicación y líneas de conducción eléctrica, de autopistas, carreteras, aeródromos y vías férreas; trabajos de explanación

45233100-0 Trabajos de construcción de autopistas y carreteras

45233140-2 Obres vials

2.6.5. Objecte del contracte

D'acord amb l'article 99. Objecte del contracte, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'objecte dels contractes del sector públic ha de ser determinat.

Aquest objecte es pot definir segons les necessitats o funcionalitats concretes que es pretenen satisfer, sense tancar l'objecte del contracte a una solució única. En especial, s'han de definir d'aquesta manera en els contractes en què es consideri que es poden incorporar innovacions tecnològiques, socials o ambientals que millorin l'eficiència i sostenibilitat dels béns, obres o serveis que es contractin.

No es pot fraccionar un contracte amb la finalitat de disminuir-ne la quantia i eludir així els requisits de publicitat o els relatius al procediment d'adjudicació que corresponguin.

Sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, s'ha de preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva **divisió en lots**, i es poden reservar lots de conformitat amb el que disposa la disposició addicional quarta.

No obstant això, l'òrgan de contractació pot **no dividir en lots** l'objecte del contracte quan hi hagi motius vàlids, que s'han de justificar degudament en l'expedient, excepte en els casos de contractes de concessió d'obres.

En tot cas, es consideren motius vàlids, a l'efecte de justificar la **no divisió en lots** de l'objecte del contracte, els següents:

a) El fet que la divisió en lots de l'objecte del contracte comporti el risc de restringir injustificadament la competència. A l'efecte d'aplicar aquest criteri, l'òrgan de contractació ha de sol·licitar un informe previ a l'autoritat de defensa de la competència corresponent perquè es pronunciï sobre l'apreciació de la circumstància esmentada.

b) El fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificulti l'execució correcta des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a l'execució correcta del contracte procedeixi de la naturalesa del seu objecte, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents. Tots dos aspectes, si s'escau, s'han de justificar degudament en l'expedient.

En el cas que ens ocupa, donat el baix pressupost de les obres a realitzar i, a més del fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificultaria l'execució correcta des del punt de vista tècnic i, possiblement, els terminis d'execució de les obres s'allargarien en greu mesura, aquest projecte és únic, **sense divisió en lots**.

2.6.6. Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte

D'acord amb l'article 145. **Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte**, de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, tenim el següent:

1. L'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació sobre la base de la **millor relació qualitat-preu**.

Prèvia justificació en l'expedient, els contractes es poden adjudicar d'acord amb criteris basats en un plantejament que tingui en compte la **millor relació cost-eficàcia**, sobre la base del preu o cost, com el càlcul del cost del cicle de vida d'acord amb l'article 148.

2. La millor relació qualitat-preu s'ha d'avaluar d'acord amb criteris econòmics i qualitatius.

Els **criteris qualitatius** que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu poden incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte en la forma que estableix l'apartat 6 d'aquest article, que poden ser, entre d'altres, els següents:

1r. La qualitat, inclòs el valor tècnic, les característiques estètiques i funcionals, l'accessibilitat, el disseny universal o disseny per a totes les persones usuàries, les característiques socials, mediambientals i innovadores, i la comercialització i les seves condicions.

Les característiques mediambientals es poden referir, entre d'altres, a la reducció del nivell d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle; a l'ús de mesures d'estalvi i eficiència energètica i a la utilització d'energia procedent de fonts renovables durant l'execució del contracte; i al manteniment o la millora dels recursos naturals que es puguin veure afectats per l'execució del contracte.

Les característiques socials del contracte es refereixen, entre d'altres, a les finalitats següents: al foment de la integració social de persones amb discapacitat, persones desfavorides o membres de grups vulnerables entre les persones assignades a l'execució del contracte i, en general, la inserció socio-laboral de persones amb discapacitat o en situació o risc d'exclusió social; la subcontractació amb centres especials d'ocupació o empreses d'inserció; els plans d'igualtat de gènere que s'apliquin en l'execució del contracte i, en general, la igualtat entre dones i homes; el foment de la contractació femenina; la conciliació de la vida laboral, personal i familiar; la millora de les condicions laborals i salarials; l'estabilitat en l'ocupació; la contractació de més persones per a l'execució del contracte; la formació i la protecció de la salut i la seguretat a la feina; l'aplicació de criteris ètics i de responsabilitat social a la prestació contractual; o els criteris referits al subministrament o a la utilització de productes basats en un comerç equitatiu durant l'execució del contracte.

2n. L'organització, qualificació i experiència del personal adscrit al contracte que aquest hagi d'executar, sempre que la qualitat del personal esmentat pugui afectar de manera significativa la seva millor execució.

2.6.7. Millores.

Art. 145.7. En cas que s'estableixin les millores com a criteri d'adjudicació, aquestes han d'estar suficientment especificades. Es considera que es compleix aquesta exigència quan es fixin, de manera ponderada, amb concreció: els seus requisits, límits, modalitats i característiques, així com la seva vinculació necessària amb l'objecte del contracte.

En tot cas, en els supòsits en què la seva valoració s'efectuï de conformitat amb el que estableix l'apartat segon, lletra a) de l'article 146, no se li pot assignar una valoració superior al 2,5 per cent.

S'entén per millores, a aquests efectes, les prestacions addicionals a les que figuraven definides en el projecte i en el plec de prescripcions tècniques, sense que aquelles puguin alterar la naturalesa de les prestacions esmentades ni l'objecte del contracte.

Les millores proposades per l'adjudicatari han de passar a formar part del contracte i no poden ser objecte de modificació.

En aquest cas NO és d'aplicació el punt de millores.

2.7. JUSTIFICACIÓ D'OBRA COMPLETA

Aquest projecte es refereix a totes les obres necessàries per tal de dur a terme l'adequació proposada per la propietat, es dir que **les obres projectades constitueixen una obra completa, entenent-se per tal les obres susceptibles de ser lliurades a l'ús general o al servei corresponent i que compleix la normativa vigent**, sense perjudici de les ulteriors ampliacions que posteriorment puguin ser objecte i comprendran tots i cadascun dels elements que siguin precisos per a la utilització de l'obra.

En aquest projecte es descriuen totes les obres necessàries per dur a terme l'obra totalment acabada.

2.8. PRESSUPOST DE LES OBRES

El present pressupost s'ha realitzat amb el Banc BEDEC de l'ITEC de l'any 2022.

D'acord amb els preus unitaris de cada partida d'obra detallats en els amidaments i, amb els preus previstos per a cada una d'elles, s'obté el següent pressupost:

Pressupost d'execució material		63.507,96 €
Despeses Generales d'Obra	13%	8.256,03 €
Benefici Industrial	6%	3.810,48 €
Valor Estimat de Contracte		75.574,47 €
I. V. A	21%	15.870,64 €
PRESSUPOST TOTAL		91.445,11 €

El present pressupost ascendeix a la quantitat de:

NORANTA-UN MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC euros amb ONZE cèntims.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

A continuació es descriuen els treballs a realitzar per l'arranjament del camí d'accés a la urbanització Montserrat de Solivella.

3.1. TREBALLS PREVIS

Clausura d'accés a la zona d'actuació mitjançant unes tanques d'obra, incloent la senyalització pertinent, amb la col·locació de les proteccions adients. També es delimitaran els espais reservats per a l'emmagatzematge de materials.

Abans de començar l'obra caldrà assegurar o retirar qualsevol element que pugui generar inseguretat als treballadors, altres persones i/o propietats.

Desconnexió de la xarxa d'alimentació elèctrica i protecció de terminals en el seu cas.

Es duran a terme tots els treballs en matèria de seguretat i salut d'acord amb l'estudi de seguretat i salut inclòs en aquest projecte i d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut aprovat pel coordinador nomenat.

Una vegada portades a terme les especificacions anteriors esmentades, es procedirà a l'execució dels treballs previstos en aquest projecte, segons els amidaments que s'hi descriuen.

3.2. MOVIMENT DE TERRES

- Esbrossada del terreny:
 - Neteja dels dos laterals del camí, mecànicament, de fins a 0,60 metres d'amplada com a màxim.
- Moviments de terres:
 - Excavació per a rebaix en terreny de trànsit, i posterior recuperació, realitzada amb pala carregadora i càrrega indirecta sobre camió.
 - Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.
 - Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra.
 - Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM.
 - Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM.
 - Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, amb un gruix de 10 cm.

3.3. PAVIMENTS

El paviment de calçada estarà compost per:

- Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m³, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m² de pols de quars gris.
- Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària ≥ 6 cm.
- Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC.

3.4. CONTROL DE QUALITAT

- Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres (segons UNE-EN 14651).

3.5. SENYALITZACIÓ

- Senyalització vertical:
 - Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x145 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (S-320 Llocs d'interès per carretera convencional).
 - Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P-25 Circulació en els dos sentits).
 - Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (R-301 Velocitat màxima).
 - Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.

3.6. GESTIÓ DE RESIDUS

- Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.
- Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m³, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME.

3.7. SEGURETAT I SALUT

- Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.
- Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs.
- Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.
- Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.
- Seguretat i salut a l'obra. Partida corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives (3,00 % del PEM).

3.8. AFECTACIÓ DE SERVEIS I/O CARRETERES

- No es preveu l'afectació de serveis ni de cap carretera.
-

4. COMPLIMENT DE REGLAMENTS I DIPOSICIONS

4. COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

4.1. CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

L'obra objecte del present projecte **queda exclosa** del compliment del Codi tècnic de l'edificació (CTE), per no constituir una edificació que estigui dintre dels supòsits establerts per l'article 2 del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

4.2. ECOEFICIÈNCIA

Atès que el present projecte consisteix en la pavimentació d'un camí i, d'acord amb l'article 1, Objecte, del Decret 21/2006, de 14 de febrer, no és obligatori el compliment de l'esmentat Decret.

4.3. ACCESSIBILITAT

Donada la tipologia de l'obra i d'acord a les disposicions establertes al Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat, no és necessari adaptar la zona d'actuació.

4.4. SEGURETAT I SALUT

A la present actuació són d'aplicació les prescripcions establertes al Reial Decret 1627/97, de 24 d'Octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per tal de justificar-ne el compliment, al punt 7.1 del present projecte s'ajunta L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de l'actuació.

4.5. RESIDUS

El present projecte es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament:

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Aquest Decret 89/2010 desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.

- RD 210/2018: Disposició final Primera. Modificació del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Al punt 7.2 del present projecte, s'adjunta l'estudi de producció i gestió de residus de construcció i enderroc de l'obra.

4.6. SOBRE LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

No és d'aplicació donat que no es preveu l'enllumenat del camí.

4.7 - REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ

No és d'aplicació.

4.8 - NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

En el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric.

4.8.1. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013).

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción.

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes).

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008).

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971).

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucción d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

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

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

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

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats
Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

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

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

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

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1

"Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions.

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es

disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007).

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

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

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

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

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

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producció i gestió de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003.

art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

4.8.2. NORMATIVA TÉCNICA DE URBANIZACIÓN

GENERAL

- **Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme**

(DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

- **Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi.**

Intervenció dels bombers. (BOE 28/03/2006).

- **Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91**

(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

- **Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.**

Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques

(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

- **Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)**

(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.**

(BOE 11/05/2007)

- **Llei 9/2003, de mobilitat**

(DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

- **Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.**

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

- **Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.**

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

- **Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"**

(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

- **Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"**

(BOE 17/09/1990)

- **UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.**

- **Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"**

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90, de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE

22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.** (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya:** Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.** (BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.**
- **Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul**

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.** (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya** (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano** (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.** (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.** (DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua** (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"**
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"**
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**

Hidrants d'incendi

- **Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91** (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- **Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"** (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament** (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.** (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".** (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona)**
(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona. Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials**
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias"**
(BOE 4/09/2006)
- **Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.**
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". **quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècniques complementarias", aprovat pel RD 919/2006**
- **Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"**
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) **quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècniques complementarias", aprovat pel RD 919/2006**

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

- **Llei 54/1997 del Sector elèctric**
- **Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució i comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.**
(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- **Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.**
(DOGC 18/12/2001)
- **Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**
(BOE: 22/2/2007)

Alta Tensió

- **Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión".**
(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)

Baixa Tensió

- **R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.**
(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"**
(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"**
(BOE núm. 183 de 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".**
(BOE núm. 152 de 26/06/1984)
- **Especificacions tècniques de companyies subministradores**
Enllumenat públic
- **Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient**
(DOGC 12/06/2001)

- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
- Norma Tecnológica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- **Especificacions tècniques de les Companyies:**
 - NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".
 - NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".
 - Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976
- **Plec de Condicions de LOCALRET**

4.8.3. Normativa derogada

4.8.3.1. Normativa derogada des del 29/09/2006

- a) **Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CT-79 "Condiciones térmicas de los edificios";
- b) **Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios de los edificios".
- c) **Artículos 2 al 9, ambos inclusive y los artículos 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22, del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas.
- d) **Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio**, sobre Normativa de Edificación;

4.8.3.2. Normativa derogada des del 29/03/2007.

- a) **Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre**, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- b) **Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo" aplicado conjuntamente con el Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- c) **Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación" aplicado conjuntamente con el Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- d) **Orden del Ministro de Industria, de 9 de diciembre de 1975**, por la que se aprueban las "Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua".
- e) **Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos" y Orden del Ministerio de Fomento, de 5 de julio de 1996, por la que se actualiza el apéndice "Normas UNE de referencia" de la norma básica de la edificación NBE QB-90.

5. PRESSUPOST

5.1. DESCOMPOSTOS. JUSTIFICACIÓ DE PREUS



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14000 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,19000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19000 €



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	62,45000 €
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	94,89000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000 €
C152-003B	h	Camió grua	46,56000 €
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	46,56000 €
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	32,44000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000 €
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	79,83000 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	2,88000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,12000 €



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,56000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	16,11000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B060-2D08	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/Ila+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició Ila+F	126,06000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,00000	€
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	515,62000	€
B9Z2-0JI7	m	Perfil simple de PVC, per a junts de paviment	4,78000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BBM7-0RYS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	79,77000	€
BBMC-0S3W	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x145 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	191,42000	€
BBME-0RW6	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	66,92000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	16,62000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	136,50000	€
BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BV210-01QB	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	286,64000	€



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		75,97000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x 23,47000 =	21,12300	
			Subtotal:		21,12300	21,12300
Maquinària						
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,88000 =	1,29600	
			Subtotal:		1,29600	1,29600
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 110,61000 =	16,59150	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 16,71000 =	10,86150	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,56000 =	0,28080	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 16,52000 =	25,60600	
			Subtotal:		53,33980	53,33980
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21123
			COST DIRECTE			75,97003
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,97003



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	Rend.: 1,000		286,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BV210-01Q	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	1,000	x 286,64000 =	286,64000	
				Subtotal:		286,64000	286,64000
				COST DIRECTE			286,64000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			286,64000
P-2	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem	Rend.: 1,000		92,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 22,70000 =	34,05000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x 27,19000 =	40,78500	
				Subtotal:		74,83500	74,83500
	Maquinària						
	C154-003L	h	Camión per a transport de 5 t	0,500	/R x 32,44000 =	16,22000	
				Subtotal:		16,22000	16,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,12253
				COST DIRECTE			92,17753
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,17753
P-3	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament	Rend.: 1,000		118,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x 22,70000 =	29,51000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,300	/R x 27,19000 =	35,34700	
				Subtotal:		64,85700	64,85700
	Maquinària						
	C154-003L	h	Camión per a transport de 5 t	0,500	/R x 32,44000 =	16,22000	
				Subtotal:		16,22000	16,22000
	Materials						



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,76000	=	5,76000	
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,71000	=	3,71000	
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	2,500	x	10,89000	=	27,22500	
				Subtotal:				36,69500	
						1,50 %		0,97286	
								118,74486	
						0,00 %		0,00000	
								118,74486	
P-4	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000				3,97 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	88,19000	=	3,96855	
				Subtotal:				3,96855	3,96855
								3,96855	
						0,00 %		0,00000	
								3,96855	
P-5	P2217-I6BO	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), i posterior recuperació, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000				9,13 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Maquinària								
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,0299	/R x	94,89000	=	2,83721	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0714	/R x	88,19000	=	6,29677	
				Subtotal:				9,13398	9,13398
								9,13398	
						0,00 %		0,00000	
								9,13398	



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-6	P2241-52SL	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000				1,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x 62,45000 =	0,62450		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x 69,12000 =	0,69120		
				Subtotal:		1,31570	1,31570	
				COST DIRECTE			1,31570	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,31570	
P-7	P2257-54B9	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	Rend.: 1,000				5,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x 94,89000 =	2,46714		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x 69,12000 =	3,11040		
				Subtotal:		5,57754	5,57754	
				COST DIRECTE			5,57754	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,57754	
P-8	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				0,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0181	/R x 52,25000 =	0,94573		
				Subtotal:		0,94573	0,94573	
				COST DIRECTE			0,94573	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,94573	
P-9	P242-DYRR	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000				3,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022	/R x 94,89000 =	2,08758		
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,045	/R x 33,80000 =	1,52100		
				Subtotal:		3,60858	3,60858	



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					3,60858
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,60858
P-10	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000				15,31 €
Maquinària			Unitats	Preu	Parcial	Import		
	C154-003M	h	Camión per a transport de 12 t	0,380	/R x 40,29000 =	15,31020		
			Subtotal:			15,31020	15,31020	
			COST DIRECTE					15,31020
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,31020
P-11	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000				2,38 €
Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import		
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,380	x 1,00000 =	2,38000		
			Subtotal:			2,38000	2,38000	
			COST DIRECTE					2,38000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,38000
P-12	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	Rend.: 1,000				25,13 €
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import		
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 22,70000 =	1,13500		
			Subtotal:			1,13500	1,13500	
Maquinària			Unitats	Preu	Parcial	Import		
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x 44,58000 =	1,11450		
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 62,45000 =	2,18575		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x 69,12000 =	2,07360		
			Subtotal:			5,37385	5,37385	
Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import		
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x 16,11000 =	18,52650		



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,56000 =	0,07800
						Subtotal:	18,60450
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,01703
			COST DIRECTE				25,13038
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,13038
P-13	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	Rend.: 1,000			8,72 €
				Unitats		Preu	Parcial
			Ma d'obra				Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270	/R x	23,47000 =	6,33690
						Subtotal:	6,33690
			Maquinària				6,33690
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	8,46000 =	2,28420
						Subtotal:	2,28420
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,09505
			COST DIRECTE				8,71615
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,71615
P-14	P9G8-F6TU	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / Ila + F, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	Rend.: 1,000			26,37 €
				Unitats		Preu	Parcial
			Ma d'obra				Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,021	/R x	27,19000 =	0,57099
	A0D-0007	h	Manobre	0,034	/R x	22,70000 =	0,77180
						Subtotal:	1,34279
			Maquinària				1,34279
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	5,12000 =	0,06656
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,005	/R x	79,83000 =	0,39915
						Subtotal:	0,46571
			Materials				0,46571
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,0042	x	515,62000 =	2,16560
	B060-2D08	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/Ila+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició Ila+F	0,1775	x	126,06000 =	22,37565



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		24,54125	24,54125
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02014
				COST DIRECTE			26,36989
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,36989
P-15	P9ZD-4ZEU	m	Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC	Rend.: 1,000			6,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x	22,70000 =	1,36200	
				Subtotal:		1,36200	1,36200
Materials							
	B9Z2-0JI7	m	Perfil simple de PVC, per a junts de paviment	1,050 x	4,78000 =	5,01900	
				Subtotal:		5,01900	5,01900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02043
				COST DIRECTE			6,40143
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,40143
P-16	PBBE-DUAL	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x145 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			207,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2545 /R x	28,10000 =	7,15145	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2545 /R x	24,14000 =	6,14363	
				Subtotal:		13,29508	13,29508
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,0636 /R x	46,56000 =	2,96122	
				Subtotal:		2,96122	2,96122
Materials							
	BBMC-0S3	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x145 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000 x	191,42000 =	191,42000	
				Subtotal:		191,42000	191,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19943
				COST DIRECTE			207,87573
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			207,87573



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	PBBF-DUJZ	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		95,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 28,10000 =	7,02500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 24,14000 =	6,03500	
				Subtotal:		13,06000	13,06000
	Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x 46,56000 =	2,88672	
				Subtotal:		2,88672	2,88672
	Materials						
	BBM7-0RYS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x 79,77000 =	79,77000	
				Subtotal:		79,77000	79,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19590
			COST DIRECTE				95,91262
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				95,91262
P-18	PBBH-DVFP	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		76,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 28,10000 =	4,21500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 24,14000 =	3,62100	
				Subtotal:		7,83600	7,83600
	Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x 46,56000 =	1,76928	
				Subtotal:		1,76928	1,76928
	Materials						
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x 66,92000 =	66,92000	
				Subtotal:		66,92000	66,92000



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11754
			COST DIRECTE					76,64282
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,64282
P-19	PBBM-4IMA	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000				22,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x 27,19000 =	1,35950		
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 22,70000 =	2,27000		
					Subtotal:	3,62950		3,62950
			Materials					
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x 16,62000 =	16,62000		
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x 75,97003 =	2,23352		
					Subtotal:	18,85352		18,85352
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05444
			COST DIRECTE					22,53746
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,53746
P-20	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000				107,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Materials					
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 107,81000 =	107,81000		
					Subtotal:	107,81000		107,81000
			COST DIRECTE					107,81000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					107,81000
P-21	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000				136,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Materials					
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb	1,000	x 136,50000 =	136,50000		



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs					
				Subtotal:				136,50000
								136,50000
				COST DIRECTE				136,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				136,50000
P-22	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000				71,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Materials							
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000 =	71,25000	
				Subtotal:			71,25000	71,25000
								71,25000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,25000
P-23	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000				203,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
				Subtotal:			6,81000	6,81000
	Maquinària							
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	46,56000 =	13,96800	
				Subtotal:			13,96800	13,96800
	Materials							
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb	1,000	x	182,26000 =	182,26000	



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
			tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
				Subtotal:		182,26000	182,26000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17025	
				COST DIRECTE			203,20825	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			203,20825	
P-24	SEG-SALUT	u	Seguretat i salut a l'obra. Partida corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.	Rend.: 1,000			938,54 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Altres								
	MES-COLE	u	Mesures col·lectives de seguretat i salut	0,015	x	31.284,7100 =	469,27065	
	MES-INDIV	u	Mesures individuals de seguretat i salut	0,015	x	31.284,7100 =	469,27065	
				Subtotal:			938,54130	938,54130
				COST DIRECTE				938,54130
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				938,54130



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MES-COLEC	u	Mesures col·lectives de seguretat i salut	31.284,71000 €
MES-INDIV	u	Mesures individuals de seguretat i salut	31.284,71000 €

5.2. AMIDAMENTS



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2022-0000225
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament					
		1	Inici d'actuacions	1,00				1,00
		2	Final d'actuacions	1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00
2	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem					
		1	Inici d'actuacions	1,00				1,00
		2	Final d'actuacions	1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00

Obra 01 PRESSUPOST 2022-0000225
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió					
		1	Lateral esquerra	1,00	349,090	0,500		174,55
		2	Lateral dret	1,00	351,670	0,500		175,84
TOTAL AMIDAMENT								350,38
2	P2217-I6BO	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), i posterior recuperació, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3					
		1	Àmbit d'actuació. Capa superior graves.	1,00	1.377,390		0,050	68,87
TOTAL AMIDAMENT								68,87
3	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
		1	Àmbit d'actuació	1,00	1.377,390		0,100	137,74
		2		1,00	1.377,390		0,150	206,61
TOTAL AMIDAMENT								344,35
4	P242-DYRR	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km					



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

AMIDAMENTS

1	Àmbit d'actuació. Capa superior graves.	1,05	1.377,390	0,050	72,31
TOTAL AMIDAMENT					72,31
5	P2241-52SL m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM				
1	Àmbit d'actuació	1,00	1.377,390		1.377,39
TOTAL AMIDAMENT					1.377,39
6	P2257-54B9 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM				
1	Àmbit d'actuació. Recuperació capa superior graves.	1,05	1.377,390	0,050	72,31
TOTAL AMIDAMENT					72,31
7	P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM				
1	Capa base àmbit d'actuació	1,20	1.377,390	0,100	165,29
TOTAL AMIDAMENT					165,29

Obra 01 PRESSUPOST 2022-0000225
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	P9G8-F6TU	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIa + F, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris					
1			Àmbit d'actuació amb 15 cm de gruix	1,05	1.377,390			1.446,26
TOTAL AMIDAMENT								1.446,26
2	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm					
1			Cada 4 metres (87 talls de 4 m)	87,00	4,000			348,00
TOTAL AMIDAMENT								348,00
3	P9ZD-4ZEU	m	Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC					
1			Cada 4 metres (87 talls de 4 m)	87,00	4,000			348,00
TOTAL AMIDAMENT								348,00

Obra 01 PRESSUPOST 2022-0000225
Capítol 04 CONTROL DE QUALITAT



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651					
		1	1 lot cada 100 m3.	2,00				2,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00

Obra 01 **PRESSUPOST 2022-0000225**
Capítol 05 **SENYALITZACIÓ**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	PBBE-DUAL	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x145 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament					
		1	Urbanització MONTSERRAT					
		2	Direccional dreta	1,00				1,00
		3	Direccional esquerra	1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00
2	PBBH-DVFP	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament					
		1	Doble sentit de circulació:					
		2	Inici de l'actuació	1,00				1,00
		3	Final de l'actuació	1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00
3	PBBF-DUJZ	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament					
		1	20 (km/h)					
		2	Inici de l'actuació	1,00				1,00
		3	Final de l'actuació	1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00
4	PBBM-4IMA	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat					
		1	Direccional (2 metres):					
		2	Urbanització MONTSERRAT					
		3	Direccional dreta	2,00	2,000			4,00
		4	Direccional esquerra	2,00	2,000			4,00
		5	Triangular doble sentit circulació					



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

AMIDAMENTS

6	i Circular 20 km/h (3 metres):			
7	Inici de l'actuació	1,00	3,000	3,00
8	Final de l'actuació	1,00	3,000	3,00
TOTAL AMIDAMENT				14,00

Obra 01 **PRESSUPOST 2022-0000225**
Capítol 06 **GESTIÓ DE RESIDUS**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
		1	Àmbit d'actuació	1,25	1.377,390		0,100	172,17
		2		1,25	1.377,390		0,150	258,26
TOTAL AMIDAMENT								430,44

2 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

		1	Àmbit d'actuació	1,25	1.377,390		0,100	172,17
		2		1,25	1.377,390		0,150	258,26
TOTAL AMIDAMENT								430,44

Obra 01 **PRESSUPOST 2022-0000225**
Capítol 07 **SEGURETAT I SALUT**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00

2 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçada, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00

3 PQUE-BIQU u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial



CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

AMIDAMENTS

1		1,00	1,00
TOTAL AMIDAMENT			1,00
4	PQUE-BIQT mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
1		1,00	1,00
TOTAL AMIDAMENT			1,00
5	SEG-SALUT u	Seguretat i salut a l'obra. Partida corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.	
1	3,00 % del PEM	1,00	1,00
TOTAL AMIDAMENT			1,00

5.3. PRESSUPOST

CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

PRESSUPOST

Obra	01	PRESSUPOST 2022-0000225
Capitol	01	ACTUACIONS PRÈVIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament						
	1	Inici d'actuacions	1,00				1,00		
	2	Final d'actuacions	1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	118,74	237,48
2	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem						
	1	Inici d'actuacions	1,00				1,00		
	2	Final d'actuacions	1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	92,18	184,36

Obra	01	PRESSUPOST 2022-0000225
Capitol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P22D0-52YM	m2	Esbossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió						
	1	Lateral esquerra	1,00	349,090	0,500		174,55		
	2	Lateral dret	1,00	351,670	0,500		175,84		
TOTAL AMIDAMENT							350,38	0,95	332,86
2	P2217-I6BO	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), i posterior recuperació, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3						
	1	Àmbit d'actuació. Capa superior graves.	1,00	1.377,390		0,050	68,87		
TOTAL AMIDAMENT							68,87	9,13	628,78
3	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió						
	1	Àmbit d'actuació	1,00	1.377,390		0,100	137,74		
	2		1,00	1.377,390		0,150	206,61		
TOTAL AMIDAMENT							344,35	3,97	1.367,06
4	P242-DYRR	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						

CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: **Ajuntament de Solivella**

Expedient: **2022-0000225**

PRESSUPOST

1	Àmbit d'actuació. Capa superior graves.	1,05	1.377,390	0,050	72,31			
					TOTAL AMIDAMENT	72,31	3,61	261,05
5	P2241-52SL m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM						
1	Àmbit d'actuació	1,00	1.377,390		1.377,39			
					TOTAL AMIDAMENT	1.377,39	1,32	1.818,15
6	P2257-54B9 m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM						
1	Àmbit d'actuació. Recuperació capa superior graves.	1,05	1.377,390	0,050	72,31			
					TOTAL AMIDAMENT	72,31	5,58	403,51
7	P938-DFU7 m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM						
1	Capa base àmbit d'actuació	1,20	1.377,390	0,100	165,29			
					TOTAL AMIDAMENT	165,29	25,13	4.153,66

Obra	01	PRESSUPOST 2022-0000225
Capitol	03	PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P9G8-F6TU m2	Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIa + F, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris							
1	Àmbit d'actuació amb 15 cm de gruix	1,05	1.377,390				1.446,26		
					TOTAL AMIDAMENT	1.446,26	26,37	38.137,88	
2	P9G3-DVV9 m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm							
1	Cada 4 metres (87 talls de 4 m)	87,00	4,000				348,00		
					TOTAL AMIDAMENT	348,00	8,72	3.034,56	
3	P9ZD-4ZEU m	Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC							
1	Cada 4 metres (87 talls de 4 m)	87,00	4,000				348,00		
					TOTAL AMIDAMENT	348,00	6,40	2.227,20	

Obra	01	PRESSUPOST 2022-0000225
-------------	-----------	--------------------------------

CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

PRESSUPOST

Capítol	04	CONTROL DE QUALITAT
----------------	-----------	----------------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651						
	1	1 lot cada 100 m3.		2,00			2,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	286,64	573,28

Obra	01	PRESSUPOST 2022-0000225
Capítol	05	SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	PBBE-DUAL	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x145 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament						
	1	Urbanització MONTSERRAT							
	2	Direccional dreta		1,00			1,00		
	3	Direccional esquerra		1,00			1,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	207,88	415,76

2	PBBH-DVFP	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament						
	1	Doble sentit de circulació:							
	2	Inici de l'actuació		1,00			1,00		
	3	Final de l'actuació		1,00			1,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	76,64	153,28

3	PBBF-DUJZ	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament						
	1	20 (km/h)							
	2	Inici de l'actuació		1,00			1,00		
	3	Final de l'actuació		1,00			1,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	95,91	191,82

4	PBBM-4IMA	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat						
	1	Direccional (2 metres):							
	2	Urbanització MONTSERRAT							
	3	Direccional dreta		2,00	2,000		4,00		
	4	Direccional esquerra		2,00	2,000		4,00		

CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: **Ajuntament de Solivella**

Expedient: **2022-0000225**

PRESSUPOST

5	Triangular doble sentit circulació				
6	i Circular 20 km/h (3 metres):				
7	Inici de l'actuació	1,00	3,000		3,00
8	Final de l'actuació	1,00	3,000		3,00
TOTAL AMIDAMENT				14,00	22,54
					315,56

Obra	01	PRESSUPOST 2022-0000225
Capitol	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	1	Àmbit d'actuació	1,25	1.377,390		0,100	172,17		
	2		1,25	1.377,390		0,150	258,26		
TOTAL AMIDAMENT							430,44	15,31	6.589,96
2	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME						
	1	Àmbit d'actuació	1,25	1.377,390		0,100	172,17		
	2		1,25	1.377,390		0,150	258,26		
TOTAL AMIDAMENT							430,44	2,38	1.024,44

Obra	01	PRESSUPOST 2022-0000225
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball						
	1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	107,81	107,81
2	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçada, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs						
	1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	136,50	136,50
3	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de						

CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2022-0000225

PRESSUPOST

		dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
1			1,00		1,00
			TOTAL AMIDAMENT		
				1,00	203,21
					203,21
4	PQUE-BIQT mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
1			1,00		1,00
			TOTAL AMIDAMENT		
				1,00	71,25
					71,25
5	SEG-SALUT u	Seguretat i salut a l'obra. Partida corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.			
1	3,00 % del PEM		1,00		1,00
			TOTAL AMIDAMENT		
				1,00	938,54
					938,54

5.4. RESUM DEL PRESSUPOST

CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

Expedient: 2022-0000225
Promotor: Ajuntament de Solivella

RESUM DEL PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIONS PRÈVIES	421,84
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	8.965,07
Capítol	01.03	PAVIMENTACIÓ	43.399,64
Capítol	01.04	CONTROL DE QUALITAT	573,28
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	1.076,42
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	7.614,40
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	1.457,31
Obra	01	Pressupost 2022-0000225	63.507,96
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2022-0000225	63.507,96
			63.507,96

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL - PEM	63.507,96€
13% Despeses generals d'obra	8.256,03€
6% Benefici industrial	3.810,48€
VALOR ESTIMAT DE CONTRACTE - VEC	75.574,47€
21% IVA	15.870,64€
PRESSUPOST DE LICITACIÓ	91.445,11€

Solivella, a la data de la signatura electrònica

Promotor:

Tècnic redactor

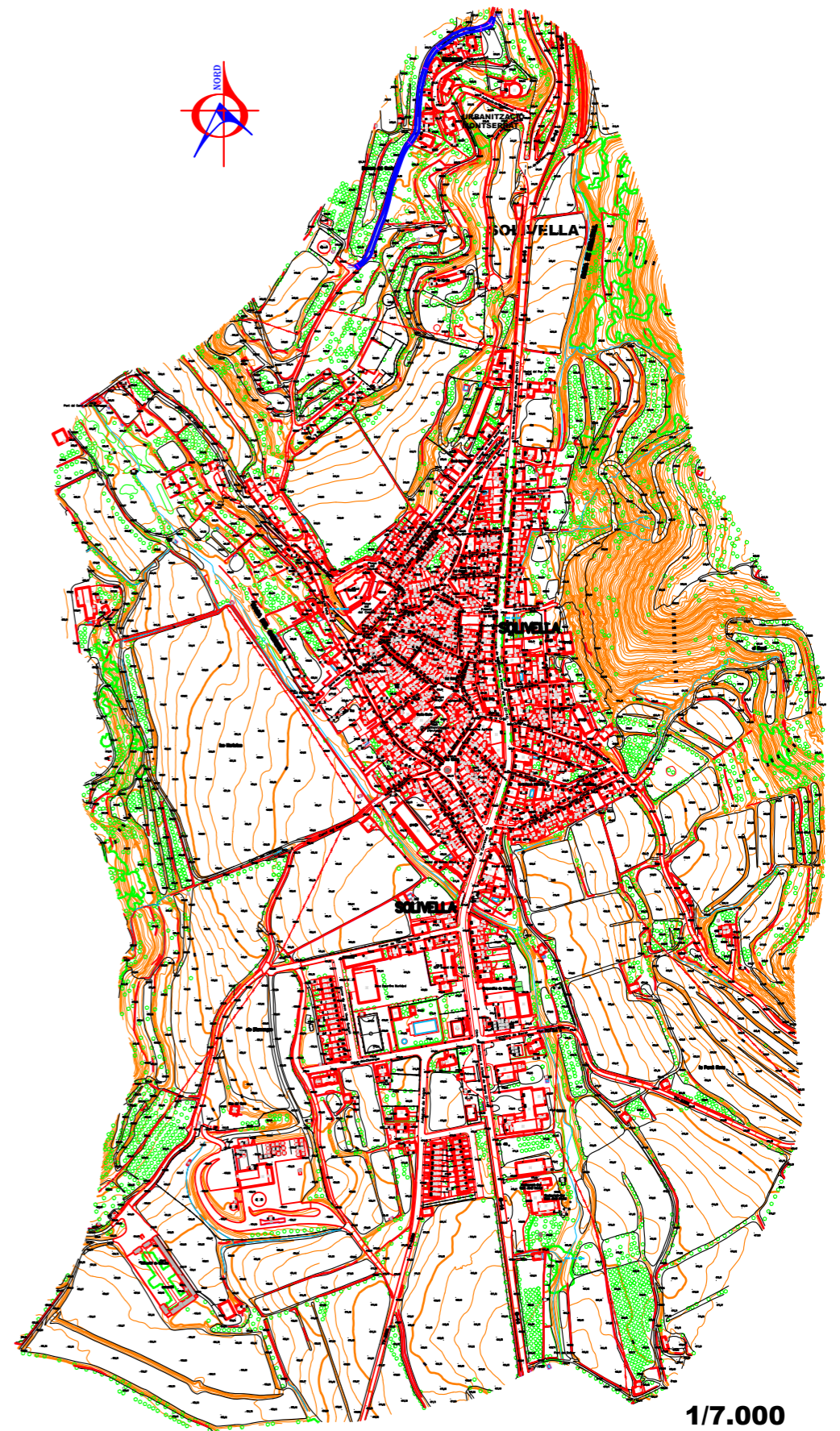
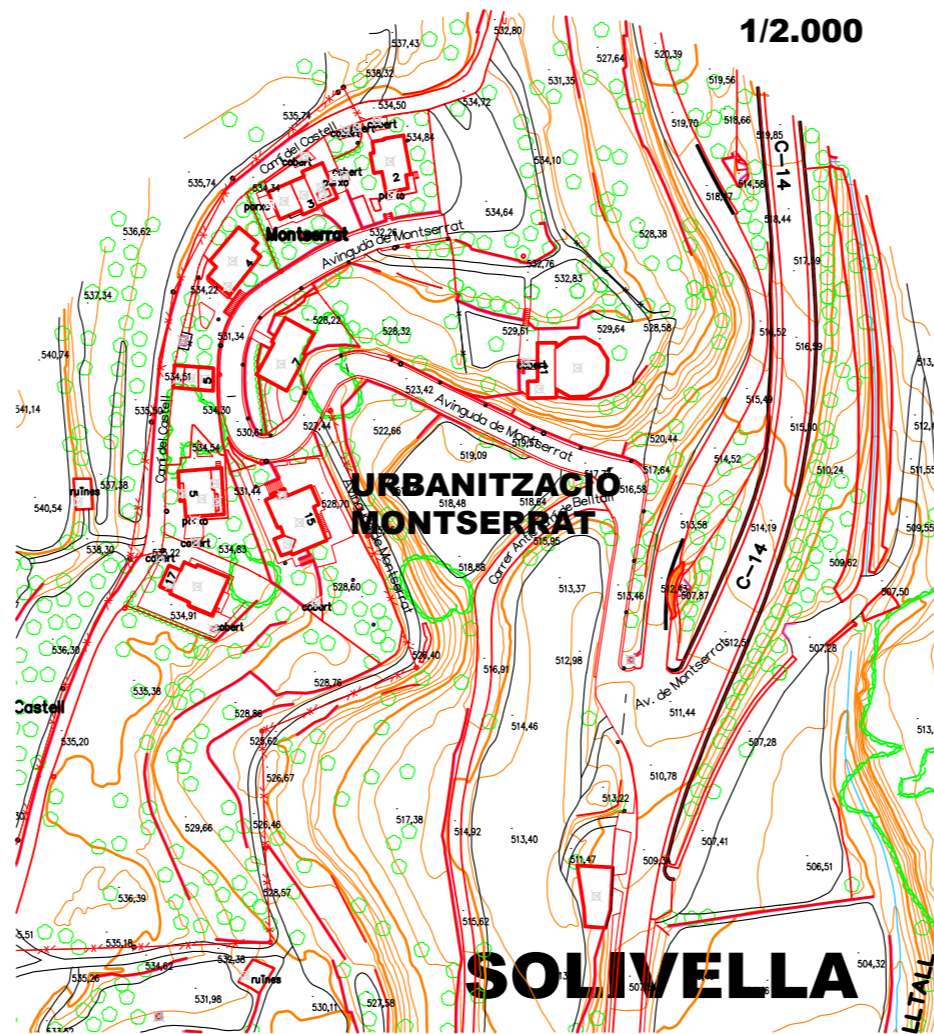
Ajuntament de Solivella



Jordi Obradó i Sanfeliu
arquitecte tècnic

6. PLÀNOLS

6. PLÀNOLS

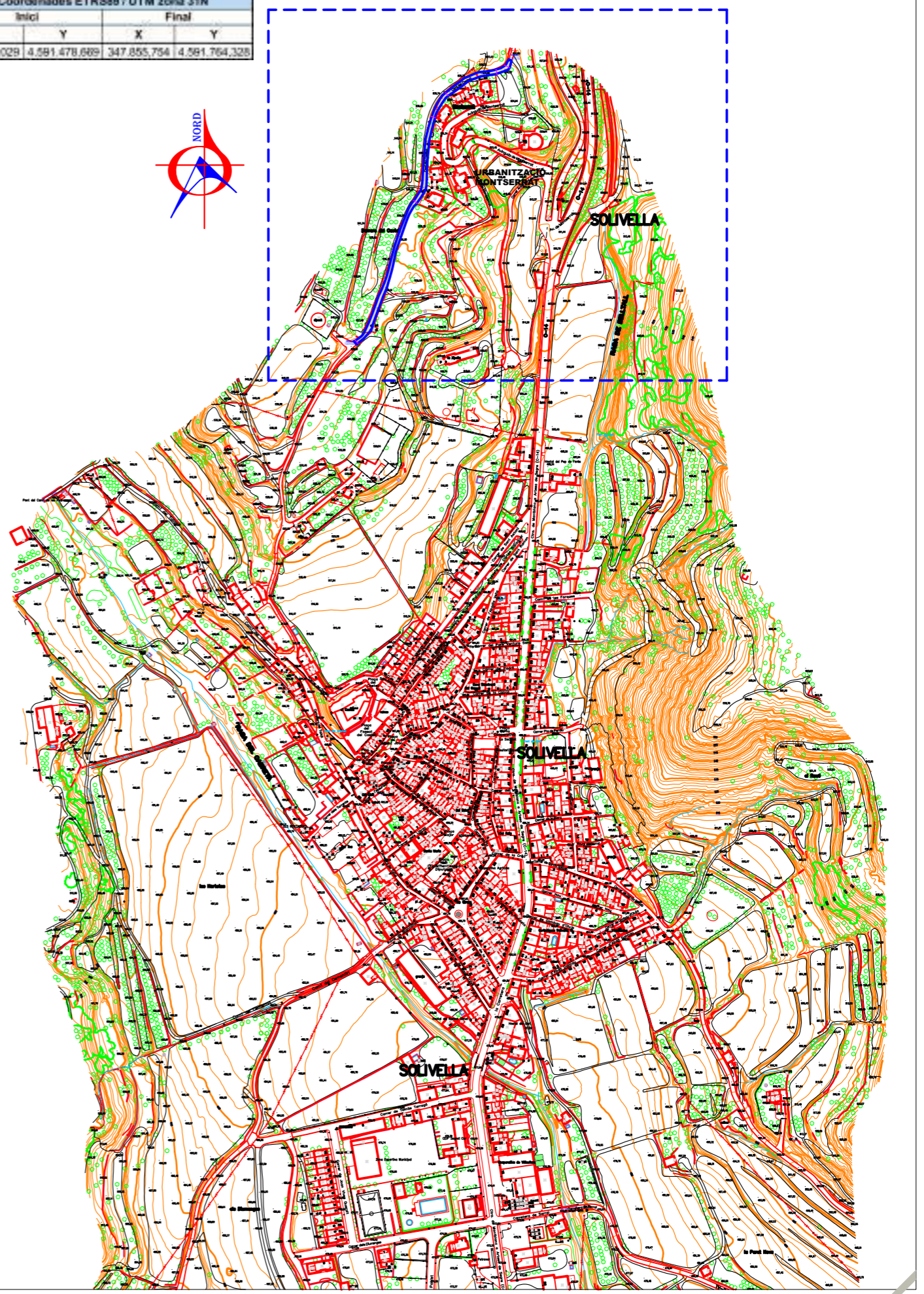
00	Situació territorial	Varis; 1/2.000 i 1/7.000
01	Situació	1/5.000
02	Emplaçament	1/1.500
03	Àmbit i actuació	1/800
04	Actuació	1/500
05	Detalls	1/50
06	Ubicació senyals	1/2.500; 1/500 i 1/100

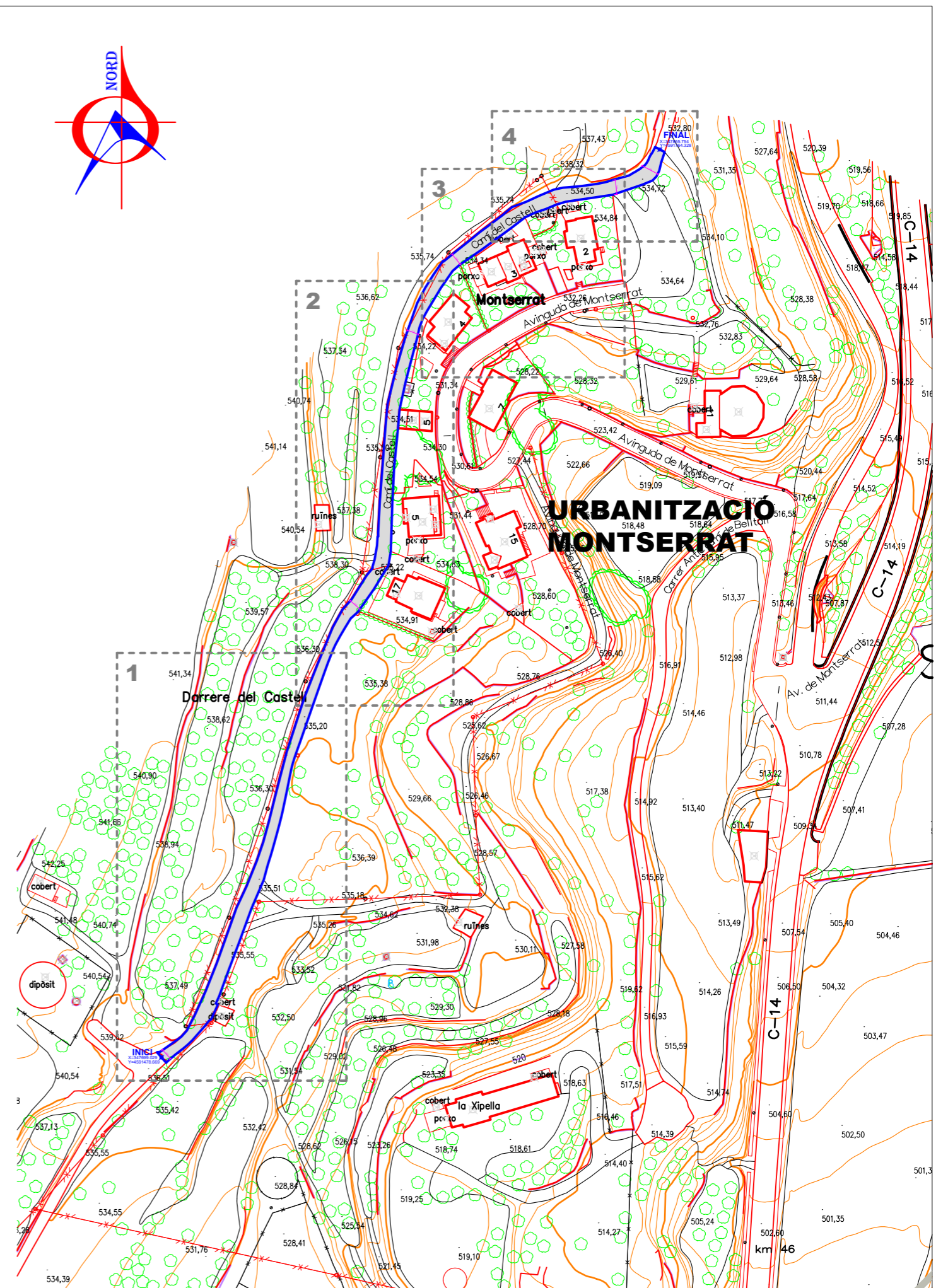



 Promotor: Ajuntament de SOLIVELLA	Projecte tècnic: CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT	Emplaçament: Camí del Castell	Data: setembre de 2022	Dibuixat: J. Obradó	Tècnic redactor: Jordi Obradó i Sanfeliu arquitecte tècnic - tècnic municipal	Nom Plànol: SITUACIÓ TERRITORIAL	Escala: Varis	
			Expedient: 2022-0000225	Comprovat: J. Obradó			1/2.000 1/7.000	

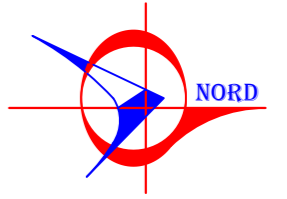
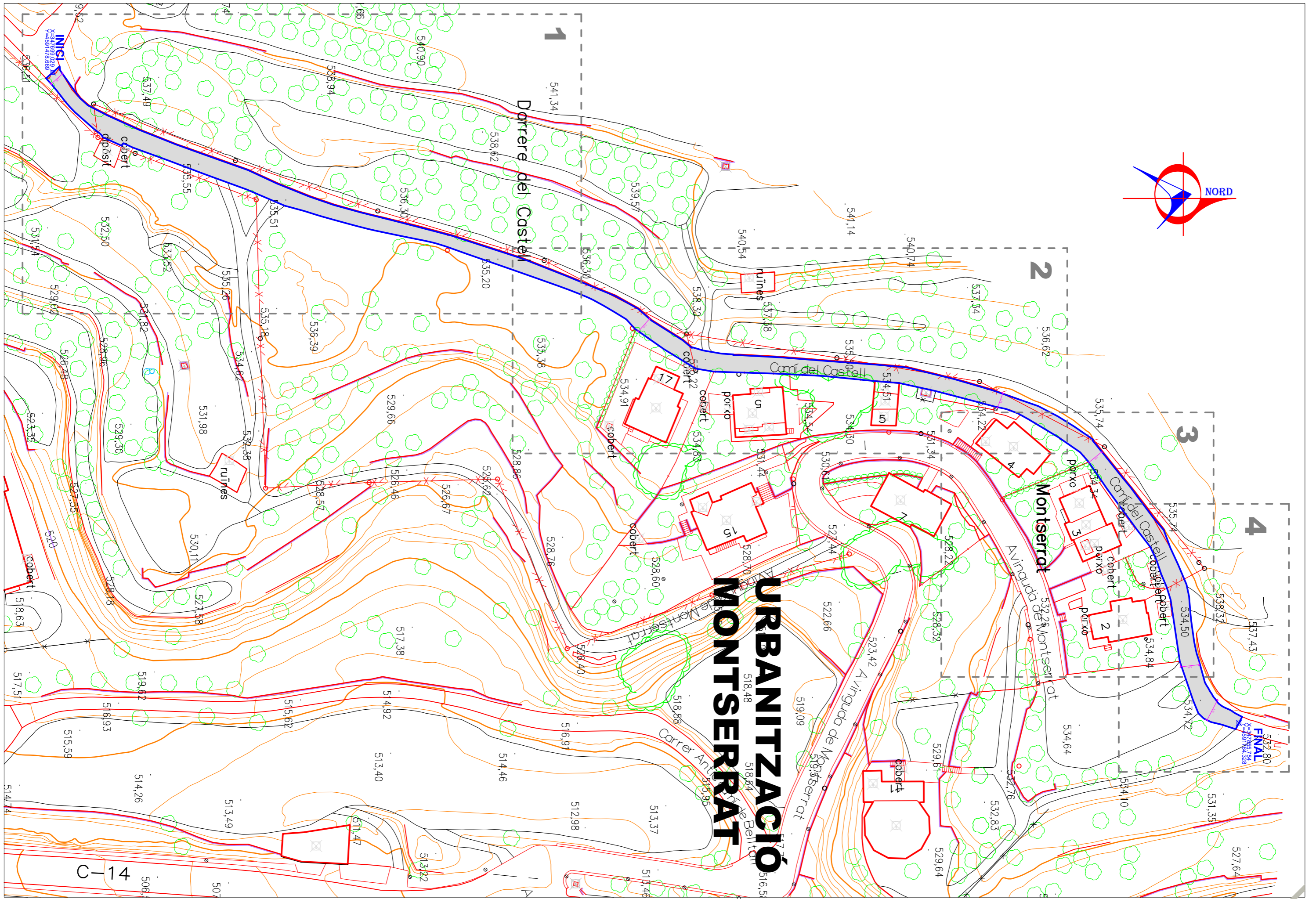


Camí d'accés Urbanització Montserrat						
Tram - Longitud		Àmbit Superfície	Coordenades ETRS88 / UTM zona 31N			
m.	m.		Inici		Final	
Esquerra	Dret	m ²	X	Y	X	Y
348,09	351,67	1.377,39	347.899,029	4.581.478,609	347.855,794	4.581.764,328




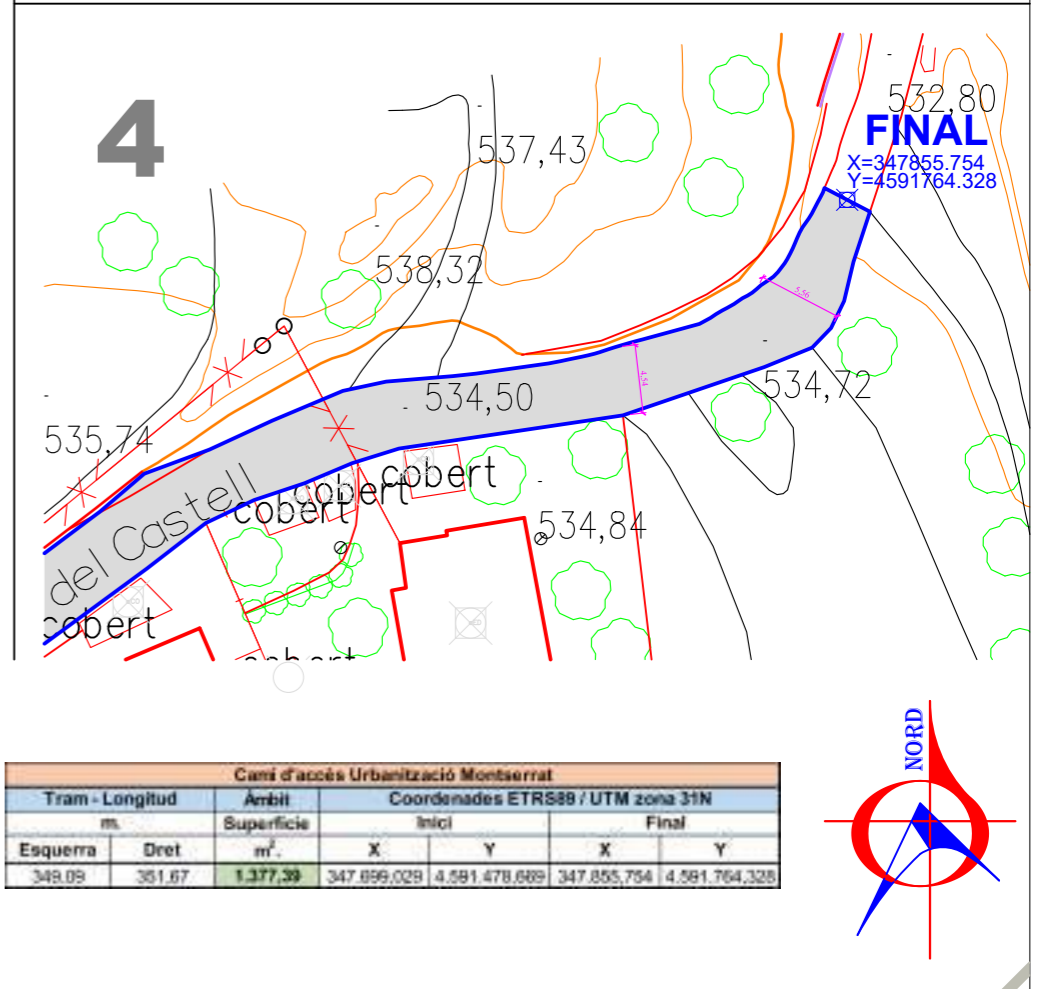
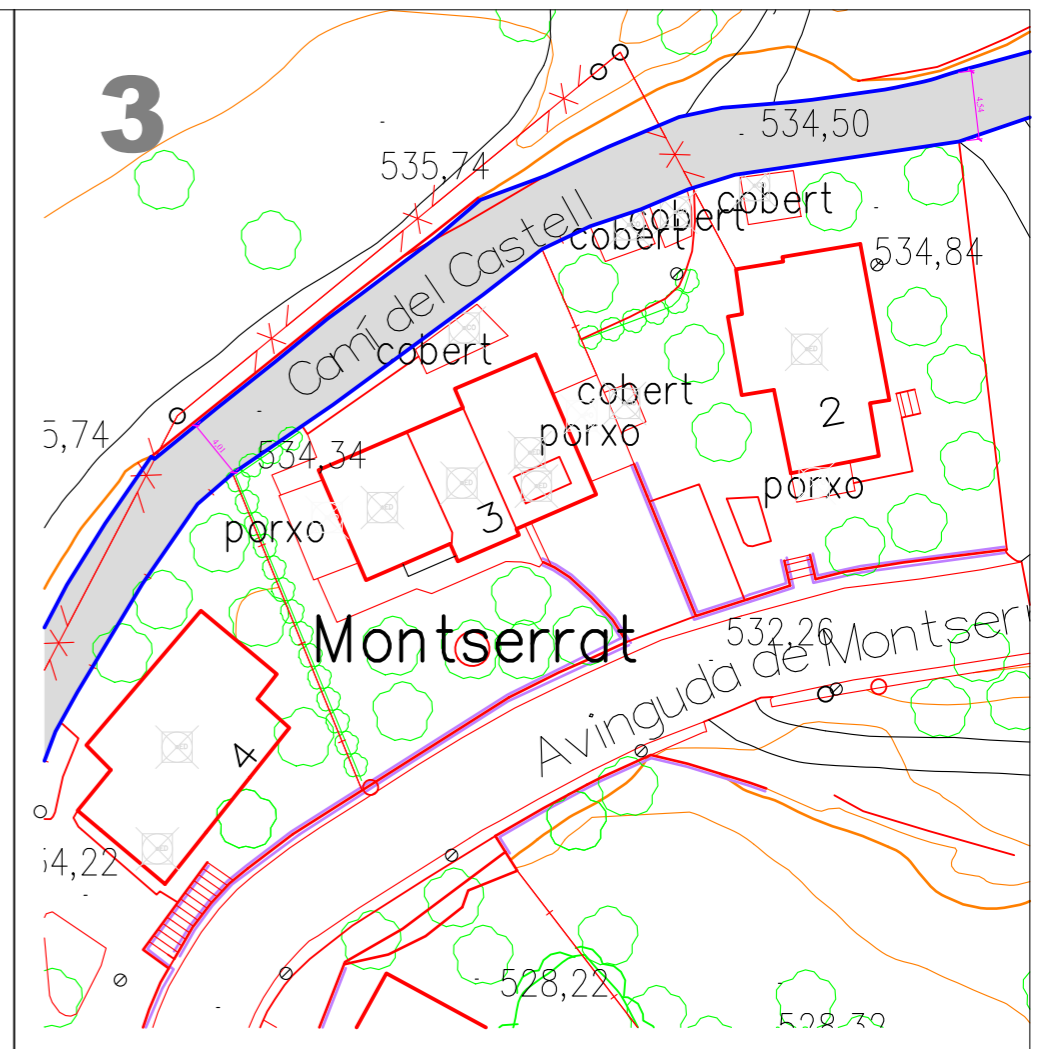
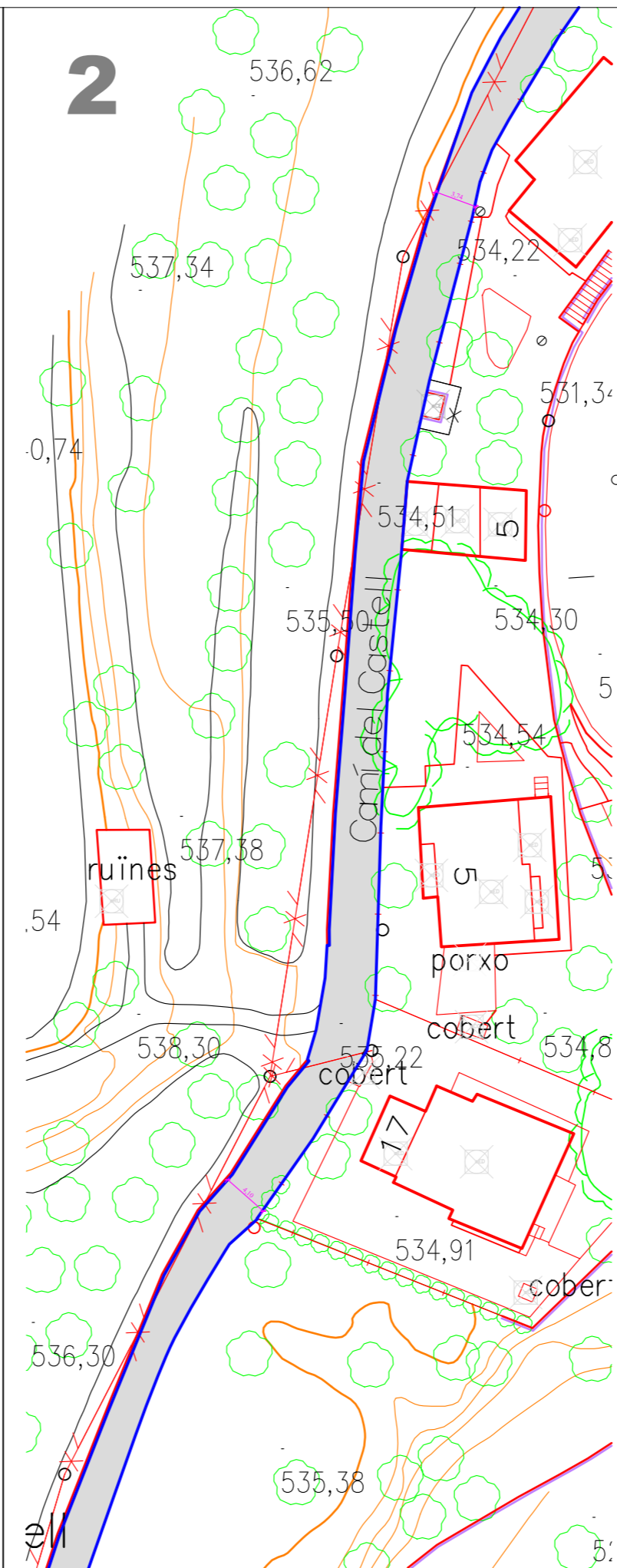
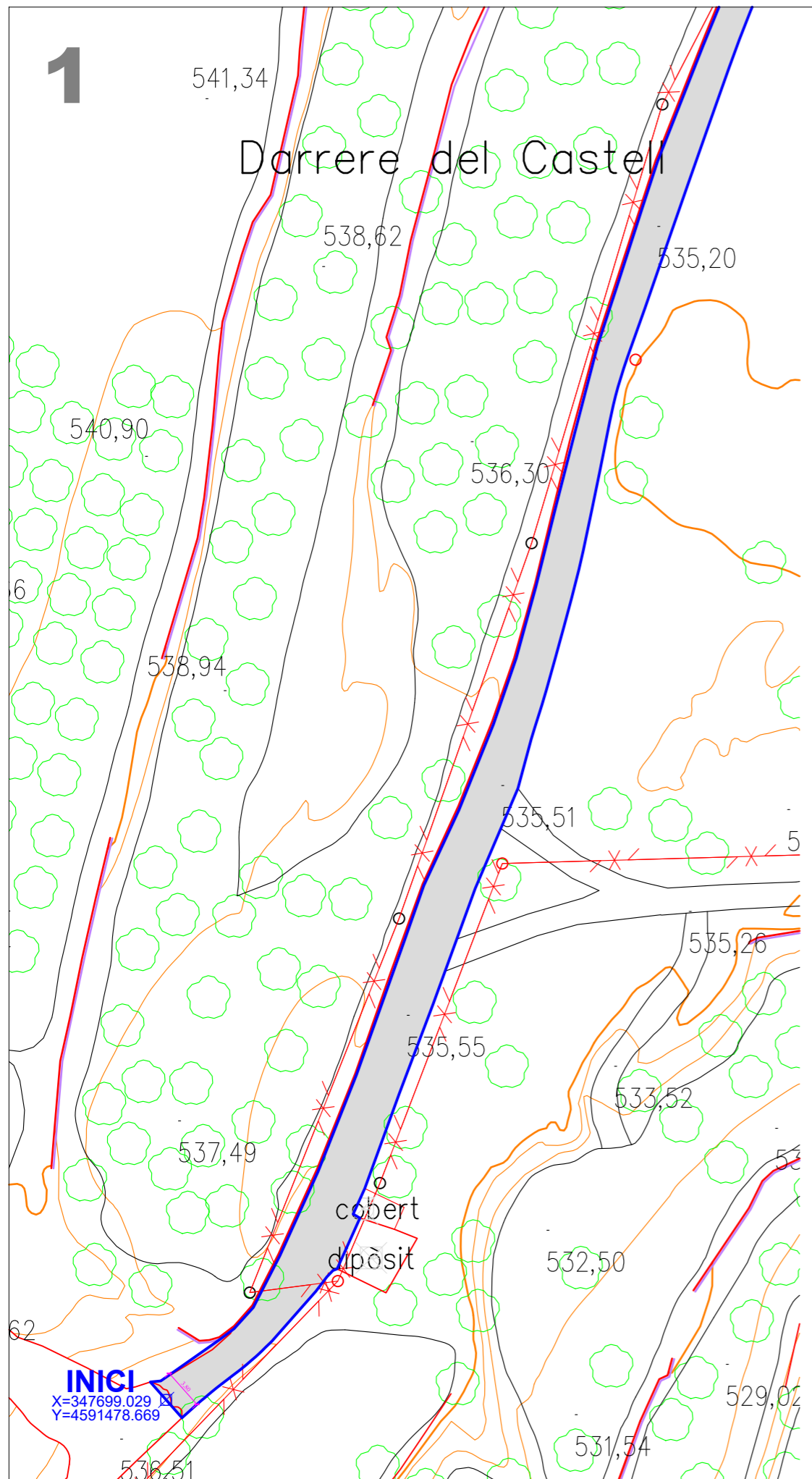


 Promotor: Ajuntament de SOLIVELLA	Projecte tècnic: CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT	Emplaçament: Camí del Castell	Data: setembre de 2022	Dibuixat: J. Obradó	Tècnic redactor: Jordi Obradó i Sanfeliu arquitecte tècnic - tècnic municipal	Nom Plànol: EMPLAÇAMENT	Escala: 1/1.500	Plànol: 02
			Expedient: 2022-0000225	Comprovat: J. Obradó				

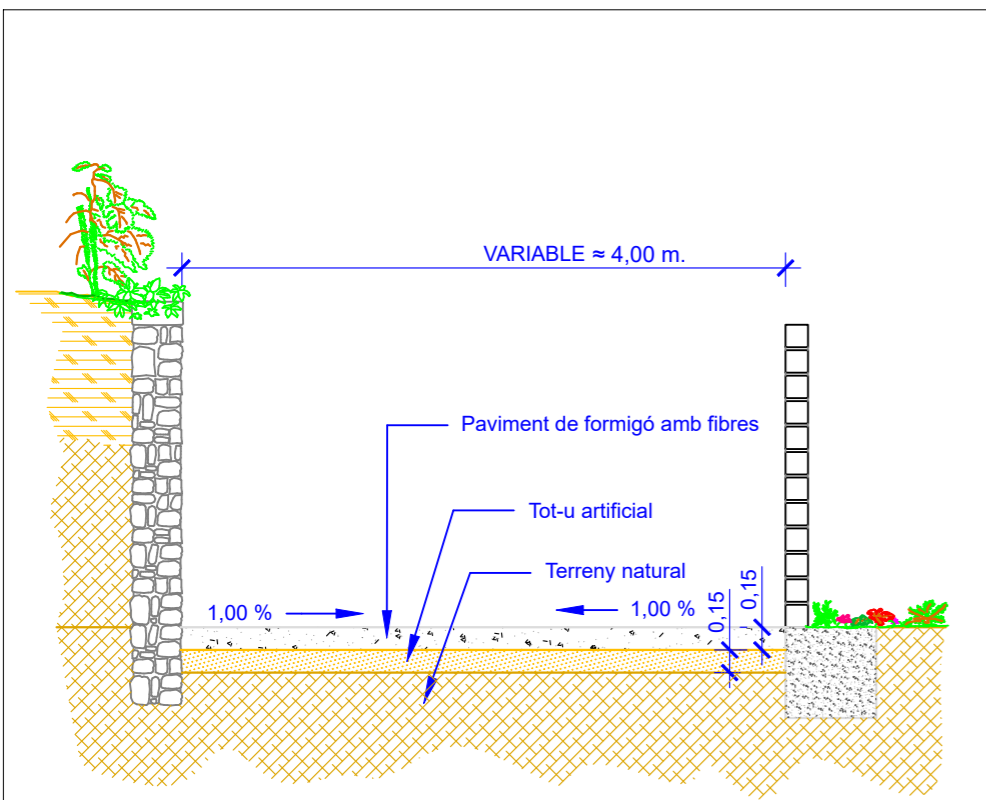


URBANITZACIÓ MONTSERRAT

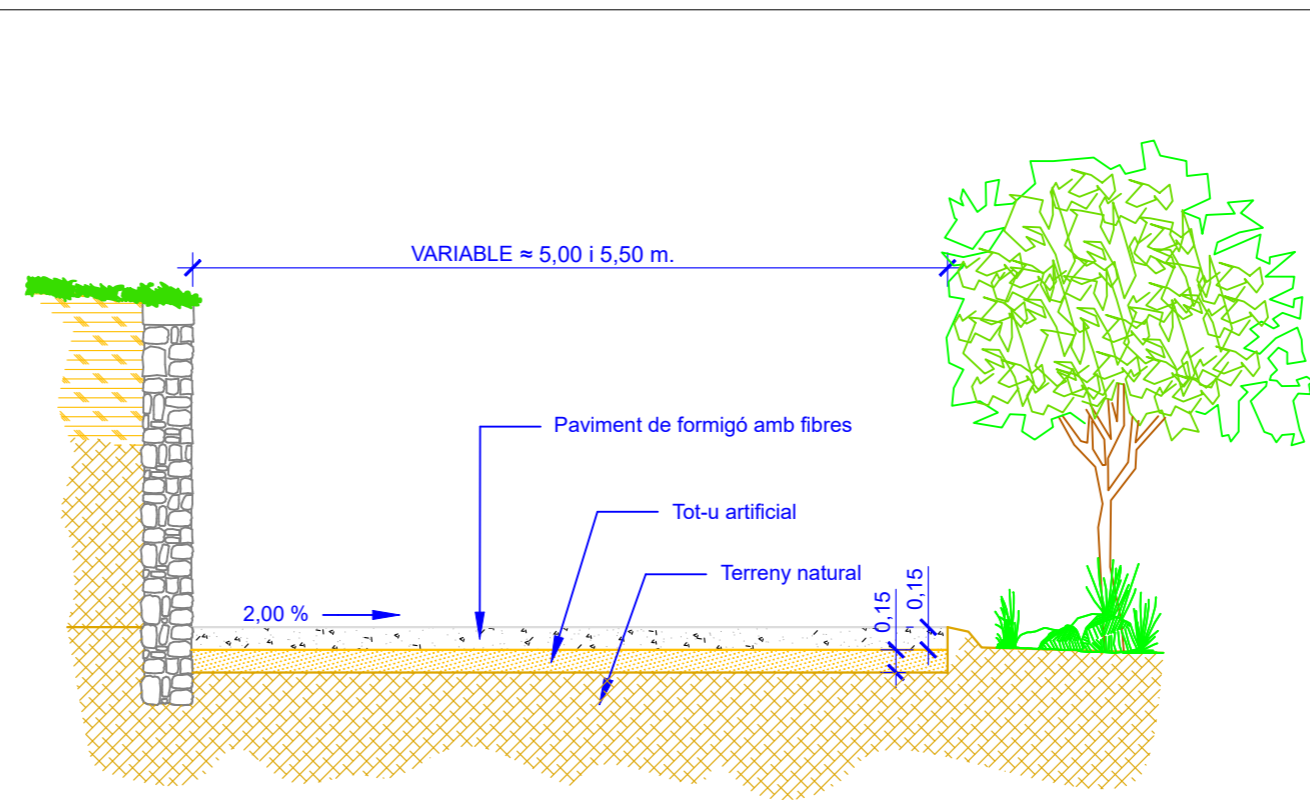
Promotor:  Ajuntament de SOLIVELLA	Projecte tècnic: CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT	Emplaçament: Camí del Castell	Data: setembre de 2022 Expedient: 2022-0000225	Dibuixat: J. Obradó Comprovat: J. Obradó	Tècnic redactor: Jordi Obradó i Sanfeliu arquitecte tècnic - tècnic municipal	Nom Plànol: ÀMBIT i ACTUACIÓ	Escala: 1/800	Plànol: 03
---	---	----------------------------------	---	---	---	--	------------------	----------------------



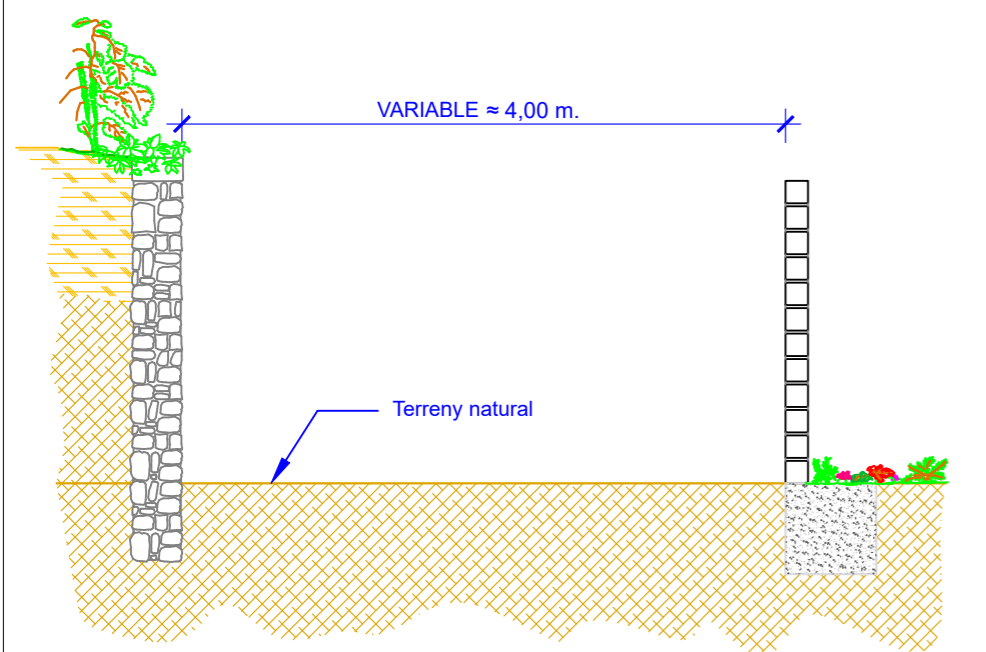
Camí d'accés Urbanització Montserrat						
Tram - Longitud		Àmbit Superfície m²	Coordenades ETRS89 / UTM zona 31N			
Esquerra	Dret		Inici		Final	
348,09	361,67	1.377,39	347.699.029	4.591.478.669	347.855.754	4.591.764.328



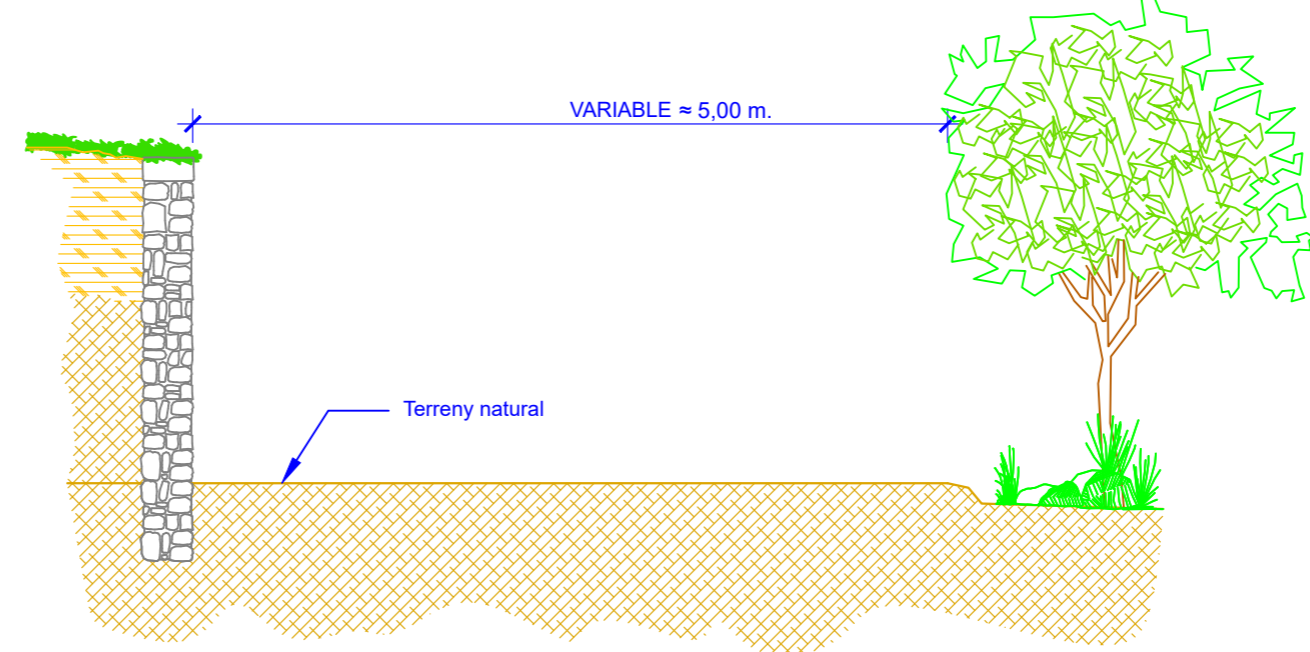
ESTAT PROPOSAT
Secció tipus 1



ESTAT PROPOSAT
Secció tipus 2

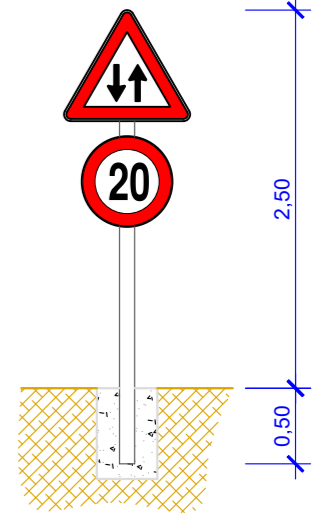


ESTAT ACTUAL
Secció tipus 1

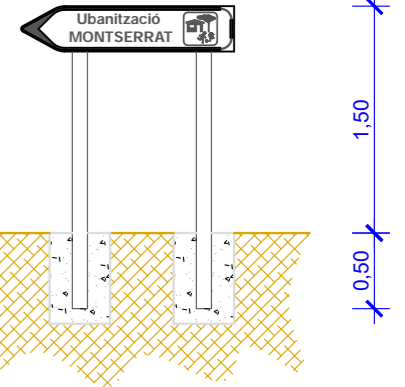


ESTAT ACTUAL
Secció tipus 2

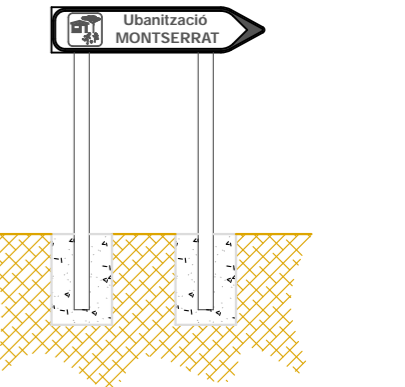
P-25 Circulació en els dos sentits.
2 unitats.
R-301 Velocitat màxima.
2 unitats.

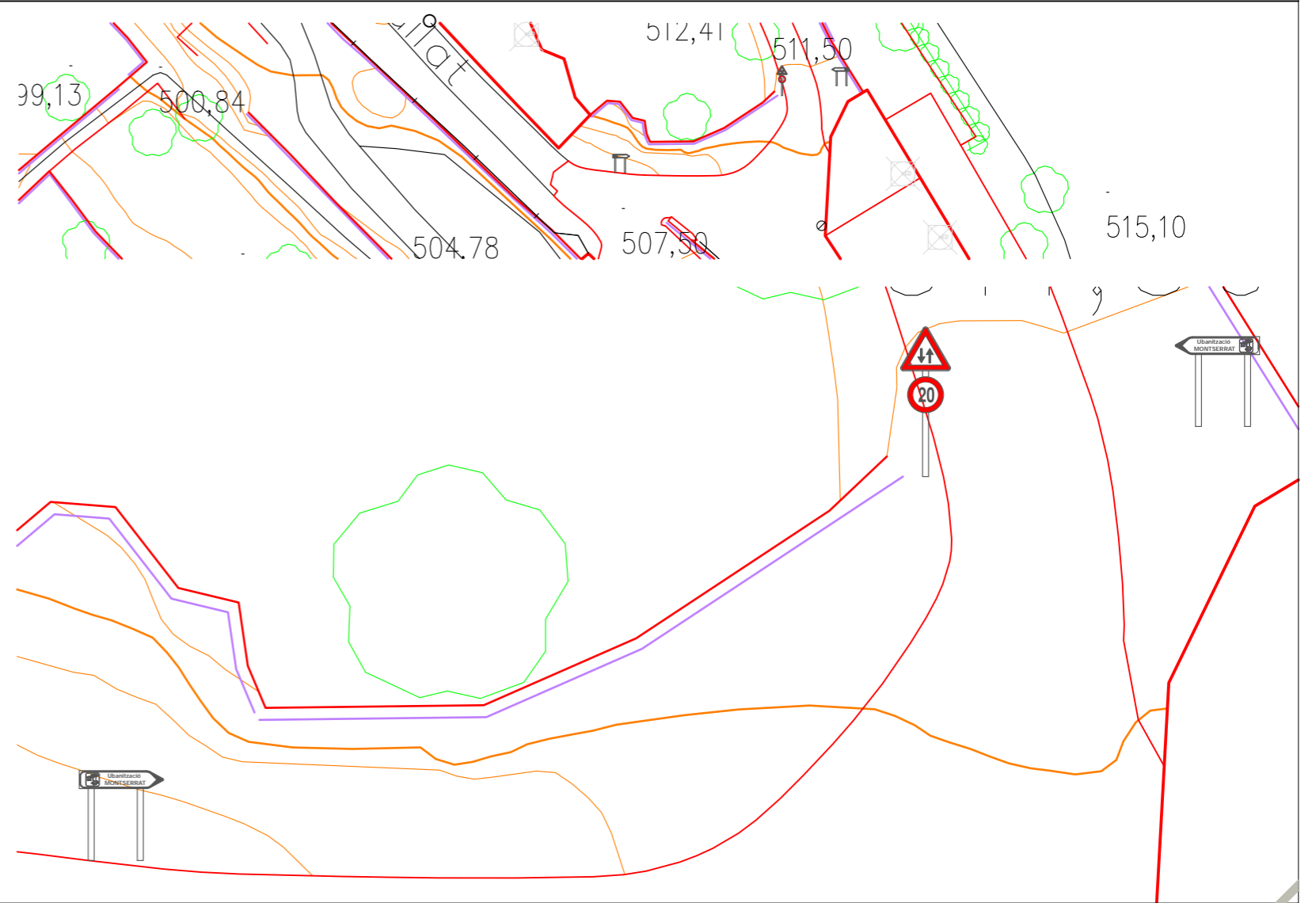
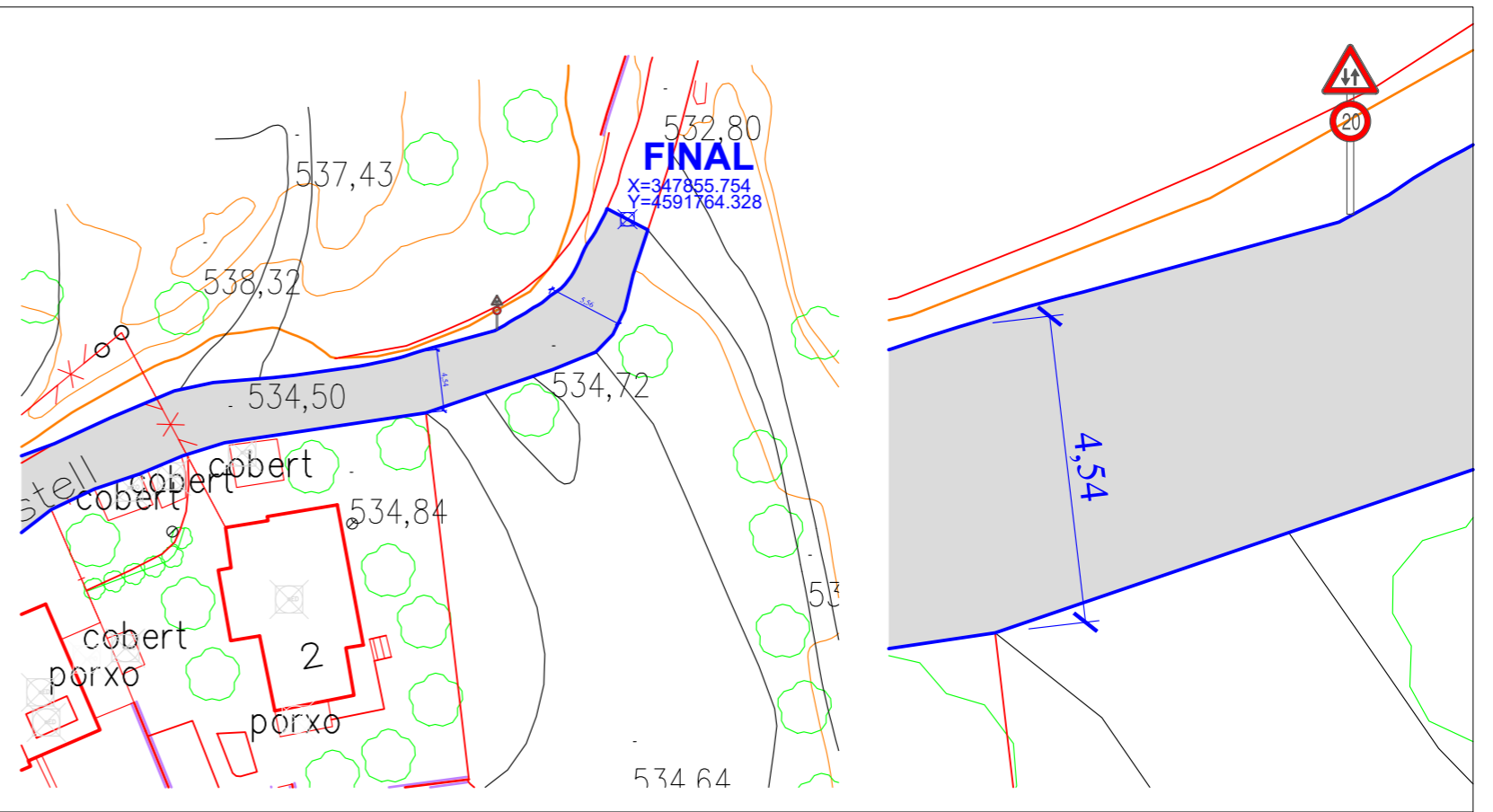
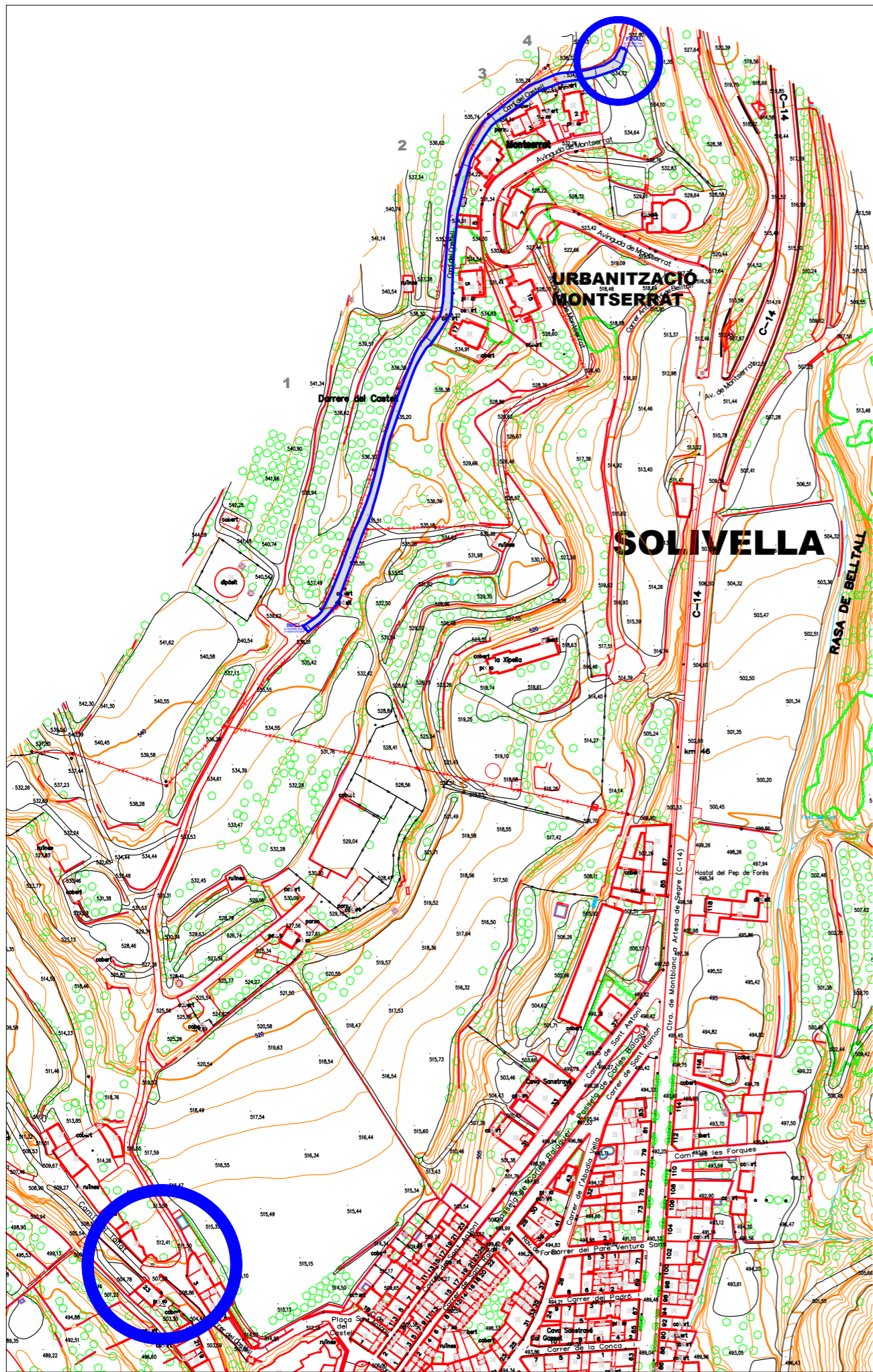



S-320 Llocs d'interès.
1 unitat.



S-320 Llocs d'interès.
1 unitat.





 Promotor: Ajuntament de SOLIVELLA	Projecte tècnic: CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT	Emplaçament: Camí del Castell	Data: setembre de 2022	Dibuixat: J. Obradó	Tècnic redactor: Jordi Obradó i Sanfeliu arquitecte tècnic - tècnic municipal	Nom Plànol: UBICACIÓ SENYALS	Escala: 1/2.500 1/500 1/100	Plànol: 06
			Expedient: 2022-0000225	Comprovat: J. Obradó				

7. ANNEXOS

7.1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

7.1.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'article 4, que en els projectes de obra no inclosos en els supòsits previstos de l'apartat 1 del mateix article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Per tant, s'ha de comprovar que es donin tots els supòsits següents:

a) El Pressupost d'Execució Material és inferior a **450.759,08 €**

P. E. M. = **63.507,96** < 450.759,08 € → **EBSS**

b) La duració estimada de l'obra no és superior a **30 dies** i en cap moment no hi han més de **20 treballadors empleats simultàniament**

Plaç d'execució previst: **2** x 21 dies/mes = **42**
 Núm. Treballadors previst que treballin simultàniament = **6** → **EBSS**

c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a **500 treballadors/dia** (suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra).

P. E. M. =	63.507,96 €			
%MO =	48,00%			
Preu/hora =	21,50 €			
Preu/dia =	172,00 €			
Volum MO =	177,23	<	500	Treballadors/dia → EBSS

Volum de M. D'O. = (P.E.M.) x (%M. de O.)/(€ Treballador/dia)

d) No és una obra de **túnels, galeries, conduccions subterrànies o presses.**

Tipus d'obra **URBANITZACIÓ** → **EBSS**

COMPLIMENT SUPÒSITS

Supòsit A → **EBSS**
 Supòsit B → **EBSS**
 Supòsit C → **EBSS**
 Supòsit D → **EBSS**

Com que cap supòsit compleix l'apartat 1 de l'art. 4 del RD 1627/1997, s'ha de redactar el corresponent ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

7.1.2. Antecedents i Dades Generals

7.1.2.1. Autor i objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per encàrrec de l'Ajuntament de Sarrià, amb domicili fiscal a la plaça de l'Església, núm. 1 de Sarrià (Conca de Barberà), amb CIF número P4314400E, es realitza el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la urbanització del carrer d'Orient, situat al nucli urbà del municipi.

El redactor del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'arquitecte tècnic Jordi Obradó Sanfeliu, col·legiat número 1186 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona, i tècnic del Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

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

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

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

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

7.1.2.2. Dades Generals del Projecte

Dades generals del projecte	
Projecte bàsic i d'execució:	Camí d'accés urbanització Montserrat
Autor del projecte:	Jordi Obradó i Sanfeliu
Promotor:	Ajuntament de Solivella
Superfície d'actuació:	1.377,39 m ²
Emplaçament de l'obra:	Carrer d'accés a la urbanització Montserrat i Carrer del Castell 43412 - Solivella
Pressupost d'execució material:	63.507,96 €
Termini d'execució previst:	2 mesos
Nombre de treballadors:	Es preveu una mitjana de 6 treballadors, i en tot cas un màxim puntual de 10 treballadors, simultàniament, a l'obra.
Total previst de jornades:	42

7.1.2.3. Descripció de l'emplaçament i l'obra

Dades de l'emplaçament:	
Accessos a l'obra:	Pel Carrer del Tallat i per la carretera C-14
Topografia del terreny:	L'àmbit d'actuació es situa en una zona planera.
Característiques del terreny:	Terreny natural
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	La zona d'actuació es troba en sòl no urbanitzable.
Instal·lacions, tant vistes com soterrades:	Cal tenir en compte la xarxa d'aigua d'ús de boca.
Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres:	Els vials d'accés als punts d'actuació estan prioritzats per la circulació de vehicles, amb trànsit lleuger. Amplades que varien entre 3,70 i 6,60 m. Densitat de circulació baixa.
Servituds i condicionants:	No n'hi ha.

En la següent taula s'indiquen les característiques generals de l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i es descriuen breument les fases de les que consta:

Descripció de l'obra i les seves fases:	
Treball previs:	- Clausura d'accés a la zona d'actuació mitjançant unes tanques d'obra, incloent la senyalització pertinent, amb la col·locació de les proteccions adients. També es delimitaran els espais reservats per a l'emmagatzematge de materials.
Moviment de terres:	- Neteja dels dos laterals del camí, mecànicament, de fins a 0,60 metres d'amplada com a màxim. - Excavació per a rebaix en terreny de trànsit, i posterior recuperació, realitzada amb pala carregadora i càrrega indirecta sobre camió. - Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. - Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra. - Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 90% PM. - Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM. - Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, amb un gruix de 10 cm.
Paviments:	- Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m ³ , grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m ² de pols de quars gris. - Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària ≥ 6 cm. - Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC.
Control de qualitat:	- Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres (segons UNE-EN 14651).
Senyalització:	- Senyalització vertical: - Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x145 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (S-320 Llocs d'interès per carretera convencional). - Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P-25 Circulació en els dos sentits). - Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (R-301 Velocitat màxima). - Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.
Gestió de Residus:	- Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. - Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m ³ , a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME.
Seguretat i salut:	- Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. - Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs. - Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. - Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb

	acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. - Seguretat i salut a l'obra. Partida corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives (3,00 % del PEM).
--	--

7.1.2.4. Instal·lacions provisionals i assistència sanitària

D'acord amb l'apartat 15 de l'Annex 4 del R.D. 1627/97, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a la següent taula:

Serveis higiènics:	
Vestuaris amb seients i taquilles individuals amb clau	<input checked="" type="checkbox"/>
Lavabos amb aigua freda, aigua calenta i mirall	<input type="checkbox"/>
Dutxes d'aigua freda i calenta	<input type="checkbox"/>
Inodors	<input checked="" type="checkbox"/>
Observacions: Tot i això pot donar-se el cas que els treballadors siguin de la zona i no utilitzin ni vestuaris ni taquilles, i no es necessitaran menjadors ja que aniran a menjar als seus domicilis particulars o restaurants propers a l'obra. Tot i això serà necessari la col·locació d'inodors, o es podran utilitzar les instal·lacions municipals ubicades en la proximitat de l'obra.	

D'acord amb l'apartat 3 de l'Annex VI del R.D. 486/97, l'obra disposarà del material de primers auxilis que s'indica en la taula següent, en la que s'inclou, a més, la identificació i les distàncies als centres d'assistència sanitària mes propers:

Primer auxilis i assistència sanitària		
Nivell d'Assistència	Nom i ubicació	Distància aprox. (km)
Primers Auxilis:	Farmaciola (*)	A l'obra
Assistència primària (Urgències):	CAP de Montblanc Avinguda de Jaume Llecha, s/n 43400 - Montblanc 977 860 089	13 km
Assistència especialitzada (hospital):	Hospital Pius de Valls Plaça Sant Francesc, núm. 1 43800 - Valls 977 61 30 00 Centraleta 977 61 20 20 Urgències	25 km

(*) El contingut de la farmaciola serà, com a mínim, l'establert en l'apartat 3 de l'Annex VI del R.D. 486/97, que és el següent: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó fluix hidròfil, venes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants de un sol ús. Aquesta farmaciola estarà a càrrec d'una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

7.1.2.5. Maquinària d'obra

La maquinària que es preveu utilitzar per a l'execució de l'obra s'indica en la relació (no exhaustiva) de la taula següent:

Maquinària mòbil de l'obra			
Buldòzer	<input type="checkbox"/>	Fresadora	<input type="checkbox"/>
Camió articulat	<input type="checkbox"/>	Grua autopropulsada	<input type="checkbox"/>
Camió bomba de formigó	<input type="checkbox"/>	Grua de gelosia	<input type="checkbox"/>
Camió cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrosembradora	<input type="checkbox"/>
Camió d'obra i carretera	<input checked="" type="checkbox"/>	Màquina clavadora palplanxes	<input type="checkbox"/>
Camió dúmper	<input type="checkbox"/>	Màquina perforadora per barrinar	<input type="checkbox"/>
Camió formigonera	<input checked="" type="checkbox"/>	Màquina pintabandes	<input type="checkbox"/>
Camió grua	<input type="checkbox"/>	Mini carregadora	<input checked="" type="checkbox"/>
Camió plataforma (góndola)	<input type="checkbox"/>	Motoanivelladora	<input checked="" type="checkbox"/>

Carretó elevador automotor	<input type="checkbox"/>	Moto tragella	<input type="checkbox"/>
Cisterna de reg	<input checked="" type="checkbox"/>	Pala carregadora de cadenes	<input type="checkbox"/>
Compactadora amb pneumàtics	<input type="checkbox"/>	Pala carregadora de rodes	<input checked="" type="checkbox"/>
Compactadora tàndem vibratori	<input checked="" type="checkbox"/>	Pantalladora	<input type="checkbox"/>
Compactadora de picons	<input type="checkbox"/>	Pilotadora pilots a cop de martinet	<input type="checkbox"/>
Cunetadora	<input type="checkbox"/>	Pilotadora pilots trepant rotatori	<input type="checkbox"/>
Dúmpfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Retroexcavadora martell pneumàtics	<input type="checkbox"/>
Estenedora de formigó	<input type="checkbox"/>	Retroexcavadora carregadora	<input type="checkbox"/>
Estenedora mescles bituminoses	<input type="checkbox"/>	Retro mini escombradora	<input type="checkbox"/>
Excavadora de cadenes	<input type="checkbox"/>	Gunitadora	<input type="checkbox"/>
Excavadora de rodes	<input type="checkbox"/>	Tractor	<input type="checkbox"/>
Maquinària fixa de l'obra:			
Trepant	<input checked="" type="checkbox"/>	Motoserra	<input checked="" type="checkbox"/>
Compressor	<input checked="" type="checkbox"/>	Picó (compactadora)	<input checked="" type="checkbox"/>
Equip d'oxitall	<input type="checkbox"/>	Pistola fixa claus	<input type="checkbox"/>
Equip soldadura arc elèctric	<input type="checkbox"/>	Plegadora mecànica ferralla	<input type="checkbox"/>
Esmoladora angular	<input type="checkbox"/>	Polidora	<input type="checkbox"/>
Formigonera elèctrica	<input checked="" type="checkbox"/>	Remolinador	<input checked="" type="checkbox"/>
Grua torre	<input type="checkbox"/>	Rodet llança (compactadora)	<input type="checkbox"/>
Grup electrogen	<input checked="" type="checkbox"/>	Serra de disc	<input type="checkbox"/>
Màquina trepant percussió	<input type="checkbox"/>	Serra de disc diamant	<input checked="" type="checkbox"/>
Màquina CQ. Compactacions i humitat sòl	<input type="checkbox"/>	Talladora disc manual	<input type="checkbox"/>
Màquina CQ. Soldadures	<input type="checkbox"/>	Talladora paviment	<input type="checkbox"/>
Màquina posttesat	<input type="checkbox"/>	Trepant portàtil	<input type="checkbox"/>
Martell electró pneumàtic	<input type="checkbox"/>	Vibrador formigó	<input checked="" type="checkbox"/>

7.1.2.6. Plantes i instal·lacions d'obra

Les plantes i instal·lacions d'obra que es preveu utilitzar per a l'execució de l'obra s'indica en la relació (no exhaustiva) de la taula següent:

Plantes i instal·lacions de l'obra:			
Laboratori control qualitat	<input type="checkbox"/>	Planta fabricació prefabricats formigó	<input type="checkbox"/>
Planta d'àrids	<input type="checkbox"/>	Planta fabricació sòl-ciment	<input type="checkbox"/>
Planta fabricació bentonita i ciment	<input type="checkbox"/>	Planta de formigó	<input type="checkbox"/>
Planta fabricació mescles bituminoses	<input type="checkbox"/>	Planta trituradora	<input type="checkbox"/>
Observacions:			
No es preveuen ni plantes ni instal·lacions d'obra			

7.1.2.7. Mitjans auxiliars

En la següent taula es relacionen (no exhaustivament) els mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra i les seves normes generals més importants són:

Mitjans auxiliars			
Bastida metàl·lica sobre rodes	<input type="checkbox"/>	Eina manual	<input checked="" type="checkbox"/>
Bastida metàl·lica tubular	<input type="checkbox"/>	Encofrat	<input type="checkbox"/>
Bastida penjada	<input type="checkbox"/>	Escala de mà	<input type="checkbox"/>
Bastida sobre cavallets	<input type="checkbox"/>	Muntacàrregues	<input type="checkbox"/>
Cables, cordes, eslingues, línies de vida, ...	<input type="checkbox"/>	Plataforma elevadora	<input type="checkbox"/>
Carretó de mà	<input checked="" type="checkbox"/>	Puntal	<input type="checkbox"/>
Cintra	<input type="checkbox"/>	Tremuja abocament runes	<input type="checkbox"/>
Cubilot	<input type="checkbox"/>	Torreta de formigonar	<input type="checkbox"/>

Normes generals. Plataforma elevadora
- Cal fer servir plataformes elevadores amb marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Ha de ser utilitzada per persones formades i autoritzades.
- Cal verificar que les condicions del sòl són apropiades per suportar la càrrega màxima indicada pel fabricant. A més a més, cal evitar zones de dolls, forats, taques de greix o qualsevol risc potencial.

- Abans d'iniciar els treballs cal revisar l'entorn de treball per tal d'identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.
- Abans d'utilitzar la plataforma s'ha d'inspeccionar per detectar possibles defectes.

Normes generals. Bastida metàl·lica rodes

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.
- Segons la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 del RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.
- Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
- Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
- Cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti la via pública: requisits per al pas de vianants, minusvàlids, etc.
- S'ha d'anulitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida per planificar la distància al parament.
- S'ha de dibuixar prèviament la geometria de l'estructura per determinar quines mesures de seguretat s'han d'adoptar.
- S'ha de verificar l'estat correcte de sòl que ha d'acollir la bastida.
- Cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001.
- S'ha d'avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.
- Cal avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc., sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Cal acordar els accessos que es deixen lliures.
- En situacions de vent fort o molt fort, s'han de paraitzar els treballs.
- Cal comprovar diàriament que no hi hagi acumulacions de neu, glaç, runa o material sobrant sobre la plataforma de treball.
- Els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions i deformacions que en puguin minvar la resistència.
- Tota la plataforma ha de ser resistent i antilliscant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.
- Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.
- Per tal de garantir l'estabilitat de les torres de treball mòbils, la seva alçària (des de terra fins a l'última plataforma) no pot superar els 4 m per sobre del costat més baix. Tot i això, s'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.

Normes generals. Bastida metàl·lica tubular

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.
- Segons la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 del RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.
- Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
- Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.
- Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.

- Cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti la via pública: requisits per al pas de vianants, minusvàlids, etc.
- S'ha d'analitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida per planificar la distància al parament.
- S'ha de dibuixar prèviament la geometria de l'estructura per determinar quines mesures de seguretat s'han d'adoptar.
- Cal falcar, anivellar i ancorar correctament les bastides recolzades a terra.
- S'ha de verificar l'estat correcte de sòl que ha d'acollir la bastida.
- Cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001.
- S'ha d'avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.
- Cal avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc., sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Cal acordar els accessos que es deixen lliures.
- En situacions de vent fort o molt fort, s'han de paraitzar els treballs.
- Els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions i deformacions que en puguin minvar la resistència.
- Les plataformes han de ser metàl·liques o d'un altre material resistent i antilliscant, a més a més, tindran dispositius d'enclavament que n'evitin la basculació.
- Les plataformes han de tenir marcada, de forma inesborrable i visible, la càrrega màxima admissible.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Cal verificar el bon estat dels elements d'elevació.

Normes generals. Escales de mà

- Cal fer servir escales únicament quan la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.
- Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.
- Cal col·locar elements antilliscants a la base de les escales.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
- Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.
- Quan l'altura de treball superi els 3,5 m d'alçària i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.
- Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
- Són prohibits el transport o la manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el pes o les dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- Cal revisar periòdicament les escales de mà.
- Els esglaons han d'estar acoblats.
- Les escales de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d'estar protegits per vernissos transparents.
- Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la junta s'ha de fer mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.
- És prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.
- Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.
- Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.
- L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.
- No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.
- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar a cobert per assegurar-ne la conservació.
- Les escales d'acer s'han de pintar contra el rovell.
- Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.
- Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes generals. Carretó de mà

- Cal utilitzar rodes de goma.

- Cal que l'usuari del carretó de mà el condueixi a una velocitat adequada.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.

Normes generals. Eina manual

- S'ha de formar prèviament l'usuari de com funciona l'eina i la forma d'utilitzar-la de la manera més segura, evitant que els dits, les mans o qualsevol part del cos pugui ser afectada per l'eina.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.

Normes generals. Puntal

- Cal col·locar-los d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Els puntals s'han d'apilar adequadament i fora dels llocs de pas.
- Cal evitar i minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.

7.1.3. Normes de Seguretat aplicables a l'obra

7.1.3.1. Riscos laborals evitables completament

En aquesta obra, i donada l'experiència i el punt de vista en la seguretat dels treballadors, s'estima que no existeix cap tipus de risc que sigui completament evitable.

7.1.3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.1.3.3. Identificació dels riscos

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

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

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

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

Treballs previs

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

Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Atropellament i cops amb maquinària
- Bolcada o falses maniobres de la maquinària mòbil

Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Xarxa horitzontal de sanejament

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Atrapament amb tubs i elements d'hissat

Pavimentació i mobiliari urbà

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

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Cremades per flamarada de bufador, explosions o incendis

7.1.3.4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

En la següent taula es relacionen aquells treballs que essent necessaris per el desenvolupament de l'obra definida en el Projecte de referència, impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors, i estan inclosos en l'Annex II del R.D. 1627/97.

Treballs amb riscos especials	
Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball	<input type="checkbox"/>
Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible	<input type="checkbox"/>
Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió	<input type="checkbox"/>
Treballs amb exposició a risc d'ofegament per immersió	<input type="checkbox"/>
Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.	<input type="checkbox"/>
Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades	<input type="checkbox"/>
Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis	<input type="checkbox"/>
Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit	<input type="checkbox"/>
Treballs que impliquin l'ús d'explosius	<input type="checkbox"/>
Observacions:	
Es preveu el desmuntatge de plaques conformades de fibrociment amb amiant per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant	

7.1.3.5. Mesures de prevenció i protecció

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

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

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escapes de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

En la següent taula es relacionen (no exhaustivament) les mesures de protecció col·lectiva que s'utilitzaran en l'obra i les seves normes generals més importants.

Mesures de protecció col·lectiva	
Abalisament lluminós	<input checked="" type="checkbox"/>
Baranes	<input type="checkbox"/>
Barrera seguretat New Jersey	<input type="checkbox"/>
Caputxó protector	<input checked="" type="checkbox"/>
Cinta senyalització	<input checked="" type="checkbox"/>
Con	<input checked="" type="checkbox"/>
Cordó reflectant	<input checked="" type="checkbox"/>
Fita d'abalisament	<input checked="" type="checkbox"/>
Malla de senyalització	<input checked="" type="checkbox"/>
Mota de terra	<input type="checkbox"/>
Protecció tapaforats	<input type="checkbox"/>
Senyal	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema anticaiguda Alsina	<input type="checkbox"/>
Tanques	<input checked="" type="checkbox"/>
Xarxa sistema S	<input type="checkbox"/>
Xarxa sistema T	<input type="checkbox"/>
Xarxa sistema U	<input type="checkbox"/>
Xarxa sistema V	<input type="checkbox"/>

Abalisament lluminós
<i>S'utilitzen en senyalització nocturna en trams d'obra provisionals.</i>
Normes generals
<i>L'elecció del tipus d'abalisament lluminós, la seva quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se en:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar. - Extensió i visibilitat de la zona. - Treballadors afectats. - Cal revisar diàriament les bateries d'aquests elements. - S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets. - Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles. - S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc. - La llum ha de produir un contrast respecte al seu entorn. - La llum ha de ser intensa però no ha d'enlluernar.

Caputxó
<i>S'utilitzen en totes aquelles obres que continguin activitats de ferralla.</i>
Normes generals
<ul style="list-style-type: none"> - Es col·loquen en els extrems d'aquelles varetes (esperes) d'acer que per la seva col·locació són susceptibles de danyar els treballadors. - Cal col·locar aquestes proteccions tan bon punt s'accedeix a les zones on hi ha aquestes varetes (esperes). - Cal verificar periòdicament la seva col·locació correcta.

Cinta de senyalització
<i>S'utilitzen per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.</i>
Normes generals
<ul style="list-style-type: none"> - Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar. - Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars. - És recomanable que sigui de color groc i negre.

- Cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.
- S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics

Con

S'utilitzen en la delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, en especial vials afectats per les obres.

Normes generals

- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- La distància entre cons ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou junts per evitar ambigüitats.
- Cal assegurar-se que tenen uns colors vistosos per tal que s'apreciïn de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
- Per tal de garantir la seguretat dels usuaris i els treballadors, la col·locació i la retirada dels cons s'han de fer seguint les recomanacions següents:
 - Col·locació: s'ha de fer en l'ordre amb el qual s'hagi de trobar l'usuari; d'aquesta manera, el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
 - Retirada: ordre invers al de col·locació.
 - Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit

Cordó (senyal) reflectant

S'utilitzen en la senyalització d'aquells elements fixos o mòbils que han de ser vistos especialment de nit.

Normes generals

- Cal comprovar que el cordó (senyal) estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencat ni malmès i que estigui net.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: s'ha de situar el cordó (senyal) en les zones més sortints, tant si es tracta de maquinària com d'elements fixos, i perfectament alineats respecte a la zona que es vol senyalitzar.
- S'ha d'escollir el grau de reflectància depenent de la utilitat que li vulguem donar.

Fita d'abalisament

S'utilitzen per delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vials afectats per les obres

Normes generals

- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencades ni malmeses i que estiguin netes.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals, perfectament clavades en el terreny i situades de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- La distància entre fites ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen. però han d'estar prou juntes per evitar ambigüitats.
- Cal que tinguin un color reflectant per tal que s'apreciï de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
- Quan sigui necessari, les fites s'han d'acompanyar d'elements lluminosos.

Malla de senyalització

S'utilitzen per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Normes generals

- Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m. quan senyalitzin excavacions, rases o similars.
- Cal assegurar-se que té un color vistós per tal que s'apreciï de lluny.
- Cal verificar-ne la col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.
- S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

Mota de terra
<i>S'utilitzen per impedir l'accés a rases, desmunts o similar. Es tracta generalment d'apilaments de terra generats en l'excavació de rases i desmunts.</i>
Normes generals
<ul style="list-style-type: none">- Cal col·locar l'apilament a una distància suficient de la vora de l'excavació perquè no suposi una sobrecàrrega que pugui donar lloc a desprendiments de terres. Aquesta distància ens ve donada per la norma NTP 278, Rases: prevenció dels desprendiments de terres. En qualsevol cas, es recomana una distància mínima de 2 m.- L'alçària d'aquestes terres ha de ser suficient per impedir el pas a les persones, i es recomana que no sigui inferior a 1 m.- Cal assegurar-se que el cordó que forma aquesta mota tingui continuïtat al llarg de tota la zona que es vol protegir.
Senyals
<i>Es col·loquen per tal de proporcionar una indicació, una advertència, una obligació o una informació en l'àmbit de les obres</i>
Normes generals
<ul style="list-style-type: none">- L'elecció del tipus de senyal, la quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se:<ul style="list-style-type: none">- Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.- Extensió i visibilitat de la zona.- Treballadors afectats.- Hora del dia en què sigui necessària la senyalització.- Cal col·locar els senyals en zones visibles.- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.- Cal ancorar-los de manera sòlida en el terreny quan es tracta de senyals verticals.- En el cas de senyals verticals, cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.- La senyalització provisional en carreteres està regulada per la norma de carreteres 8.3-IC, Senyalització d'obres, que classifica els elements i els dispositius de senyalització en:<ul style="list-style-type: none">- Senyals de perill TP.- Senyals de reglamentació i prioritat TR.- Senyals d'indicació TS.- Senyals i dispositius manuals TM.- Elements d'abalisament reflectants TB.- Dispositius de defensa TD.
Tanques
<i>S'utilitzen en Tancament i delimitació d'activitats que poden comportar molèsties o riscos per a les persones o el trànsit rodat, i tancament i delimitació d'excavacions, rases o similar, en riscos de caiguda al mateix nivell o diferent nivell a les obres.</i>
Normes generals
<ul style="list-style-type: none">- Cal col·locar a l'inici de l'activitat.- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no presentin esquerdes, no estiguin despintades, etc.- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: que tinguin la longitud suficient per tancar la zona i que totes estiguin unides entre si.- Sempre que sigui possible, cal col·locar les tanques a una distància aproximada de 2 m dels perímetres de caiguda.- Quan es col·loquin en zones properes al trànsit rodat, cal dotar-les amb elements de senyalització.- Cal verificar periòdicament que es mantenen correctament col·locades i que compleixen les necessitats previstes.- Es recomana que el tancament de l'obra tingui com a mínim dues portes o obertures.- Cal comprovar la resistència i l'estabilitat de les baranes un cop col·locades i en seguiments periòdics.- Cal verificar que la part més sortint dels peus de formigó, quan n'hi ha, es posa pel costat de l'obra.- En tanques de longitud important, cal travar-les al terra en diferents punts depenent de cada cas.

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat

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

En la següent taula es relacionen (no exhaustivament) les mesures de protecció individual que s'utilitzaran en l'obra i les seves normes generals més importants.

Mesures de protecció col·lectiva			
Casc	<input checked="" type="checkbox"/>	Guants agressions tèrmiques	<input checked="" type="checkbox"/>
Auriculars	<input checked="" type="checkbox"/>	Guants agressions mecàniques	<input checked="" type="checkbox"/>
Taps	<input checked="" type="checkbox"/>	Guants agressions químiques	<input type="checkbox"/>
Pantalla facial	<input type="checkbox"/>	Guants malla metàl·lica i protecció braços	<input type="checkbox"/>
Ulleres de muntura	<input checked="" type="checkbox"/>	Guants i proteccions braços no malla	<input type="checkbox"/>
Mascareta	<input type="checkbox"/>	Calçat protecció motoserres	<input type="checkbox"/>
Mascareta filtrant vàlvules contra gasos	<input type="checkbox"/>	Calçat protecció electricitat	<input type="checkbox"/>
Mascareta filtrant contra partícules	<input checked="" type="checkbox"/>	Calçat de seguretat	<input checked="" type="checkbox"/>
Mascareta amb filtres desmuntables	<input type="checkbox"/>	Armill, jaqueta, davantal, polaines..	<input checked="" type="checkbox"/>
Màscara	<input type="checkbox"/>	Faixa i cinturó antivibratori	<input checked="" type="checkbox"/>
Equip semi autònom amb mànega d'aire	<input type="checkbox"/>	Arnès	<input type="checkbox"/>
Equip autònom circuit obert aire	<input type="checkbox"/>	Roba de treball	<input checked="" type="checkbox"/>
Equip autònom circuit tancat oxigen	<input type="checkbox"/>	Roba i accessoris de senyalització	<input checked="" type="checkbox"/>
Guants agressions elèctriques	<input type="checkbox"/>		

Casc
<p>Activitats en què s'utilitza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obres de construcció i, especialment, activitats en bastides, sota bastides o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició. - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques. - Obres en fosses, rases, pous i galeries. - Moviments de terra i obres en roca. - Treballs en interior de túnels o galeries subterrànies, de pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runa. - Treballs amb explosius. - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport. - La utilització o manipulació de pistoles grapadores.
<p>Normes generals</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correctament ajustat a la mida del cap. - Ha de ser d'ús exclusivament individual. - S'ha de substituir quan mostri algun tipus de deteriorament, com ara si es descoloreix, s'esquerda, se'n desprenen fibres, etc. També s'ha de substituir si rep un cop fort, encara que no mostri signes visibles d'haver sofert danys. - Cal netejar-lo i fer-ne un manteniment adequat. La neteja i desinfecció són particularment importants si l'usuari sua molt. Per tal de desinfectar-lo, cal submergir el casc en una solució apropiada, com ara formol al 5% o hipoclorit sòdic. - S'ha d'emmagatzemar correctament l'equip. Quan no es faci servir, s'ha de desar horitzontalment en prestatges o penjar de ganxos en llocs no exposats a la llum solar directa ni a una temperatura o una humitat elevades. - Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant. - Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del casc. - Els materials que s'adhereixen al casc, com ara guix, ciment, cola o resines, es poden eliminar per mitjans mecànics o amb un dissolvent adequat que no ataquí el material del qual està feta l'armadura exterior. També es pot fer servir aigua calenta, un detergent i un raspall dur.

- Si el casc es fa servir amb regularitat a l'aire lliure o a prop de fonts ultraviolades, com ara en estacions de soldadura, s'han de substituir, com a mínim, un cop cada tres anys.

Taps

Activitats en què s'utilitza:

- Treballs en què s'utilitzin dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs en determinats equips elèctrics.

Normes generals

- S'ha de fer pressió sobre el tap amb els dits per disminuir el seu gruix i col·locar-lo adequadament dins del canal auditiu.
- Aquest pas és més fàcil si s'estira l'orella enrere i amunt mentre s'insereix el tap.
- Després d'haver-lo inserit, cal mantenir-lo al seu lloc amb el dit durant alguns segons per assegurar l'ajustament mentre s'expandeix.
- S'han de formar i inserir amb les mans netes, per evitar irritacions i infeccions.
- S'han d'inserir en començar la jornada i retirar-los en finalitzar-la.
- Han de guardar-se (en cas de ser reutilitzables) en una capsa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasti tota la jornada de treball.
- Són taps d'un sol ús.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del tap.
- S'han de portar durant tot el temps de l'exposició. No s'han de treure, encara que sigui un moment. Si no són còmodes o atenuen excessivament, s'escollirà un altre model que s'ajusti més al treballador o a les condicions ambientals d'exposició a soroll. • Han de ser d'ús exclusivament individual.
- L'equipament s'ha d'emmagatzemar correctament. Evitar emmagatzemar-los en llocs on hi hagi pols, en llocs exposats directament a la llum solar o a les inclemències meteorològiques.
- És obligatori fer-los servir en els llocs de treball que superen els 85 dB(A) de LAeq, d (nivell diari equivalent) i 137 dB(C) de pic. Senyalització obligatòria.

Ulleres de muntura

Activitats en què s'utilitza:

- Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.
- Treballs de perforació i burinada.
- Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Normes generals

- Cal realitzar controls periòdics i vigilar la data de caducitat de l'EPI.
- S'ha de fer un emmagatzematge correcte de l'equip.
- Perfectament ajustades de manera que s'evitin oscil·lacions i caigudes.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Mascareta

Activitats en què s'utilitza:

- Treballs de pintura amb pistola per tal de protegir-se de la inhalació dels vapors dels compostos orgànics i dels aerosols dels metalls que componen les pintures.
- Treballs en ambients polsosos.

Normes generals

- Ajustar-los un filtre apropiat o un equip respiratori amb subministrament d'aire autònom o semi autònom, segons determini el responsable de prevenció.
- Ha d'anar ajustada hermèticament.
- Els EPI de vies respiratòries estan dissenyats per utilitzar-los de manera ininterrompuda en curts períodes de temps.
- De forma general, no s'han de fer servir durant més de quatre hores seguides o durant més temps del que assenyali el fabricant, com a conseqüència de les circumstàncies d'ús.
- Cal disposar de formació i informació per poder determinar el tipus i la classe de mascareta i filtre.
- Els filtres han d'estar etiquetats per tal de conèixer-ne l'ús.
- Cal controlar el temps efectiu del filtre per tal de procedir a canviar-lo.
- Cal fer una neteja i un manteniment adequats.

Guants contra agressions mecàniques (perforacions, talls i vibracions)
<i>Activitats en què s'utilitza:</i> <ul style="list-style-type: none">- Manipulació de vidre pla.- Treballs de sorrejament.- Treballs de soldadura.- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, excepte que s'utilitzin màquines amb risc que el guant quedi atrapat.
Normes generals
<ul style="list-style-type: none">- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
Calçat de protecció davant l'electricitat
<i>Activitats en què s'utilitza:</i> <ul style="list-style-type: none">- Treballs d'electricitat en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran altura, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, foneries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
Normes generals
<ul style="list-style-type: none">- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.- S'han d'inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del calçat.- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
Calçat de seguretat
<i>Activitats en què s'utilitza:</i> <ul style="list-style-type: none">- Treballs d'enginyeria civil i construcció de carreteres.- Treballs amb bastides.- Obres de demolició.- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.- Obres de coberta.- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, foneries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runam.- Treballs i transformació de pedres.- Transports i emmagatzematges.
Normes generals
<ul style="list-style-type: none">- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.- S'han d'inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del calçat.- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
Armilla, jaqueta, davantal, manyoples, maniguets, mànigues i polaines
<i>Activitats en què s'utilitza:</i> <ul style="list-style-type: none">- Manipulació de vidre pla.- Treballs de soldadura.- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
Normes generals
<ul style="list-style-type: none">- Cal seleccionar la talla correcta.- Cal col·locar-lo i ajustar-lo al cos.- S'ha de determinar la talla necessària per a cada usuari.- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
Cinturó antivibracions
<i>Activitats en què s'utilitza:</i> <ul style="list-style-type: none">- En conducció de maquinària d'obres públiques.

- En la utilització de martells pneumàtics i compactadores.
- En manipulació manual de càrregues.

Normes generals

- Cal ajustar-lo correctament al cos
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Roba de treball

Activitats en què s'utilitza:

- A tot tipus de treballs d'obres

Normes generals

- Cal utilitzar la talla adequada.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Roba i accessoris (braçalets, guants) de senyalització (reflectants, fluorescents)

Activitats en què s'utilitza:

- Treballs de senyalització, que exigeixin que les peces de roba siguin vistes a temps.
- Obres a la via pública o a les zones limítrofes a aquesta via.

Normes generals

- Cal escollir la talla adequada.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal conèixer i seguir les instruccions d'ús per fer-ne una utilització correcta.
- L'usuari ha de rebre la formació adequada en relació amb:
- Les limitacions i possibilitats de la peça de roba (de què protegeix i de què no).
- La forma de posar-se la peça de roba i quins aspectes poden alterar-ne la protecció (la peça ha d'anar tancada, no hi poden haver plecs, no s'han de fer reparacions de la peça per iniciativa pròpia, etc.)
- Per què s'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Com s'ha d'emmagatzemar la roba.
- Com netejar-la.
- Quins signes indiquen que la roba ha disminuït la capacitat protectora (decoloració, danys sobre les bandes, etc.).
- S'ha de netejar segons les indicacions de l'etiqueta i s'ha d'emmagatzemar en llocs adequats, lluny de la llum solar.
- Una persona qualificada ha de fer una inspecció regular de la peça de roba per tal de garantir que segueix protegint en les condicions concretes d'ús. S'ha d'establir un pla de manteniment que plantegi els elements que s'han de revisar, quan és possible reparar una peça de roba i, si escau, qui l'ha de reparar, com s'ha de fer la retirada d'una peça no vàlida, així com també quan s'ha de llençar, etc.

Mesures de protecció a tercers

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

7.1.4. Normes i Legislació

Per a la realització de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

7.1.4.1. Textos Generals

- Convenis col·lectius.

- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.

- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

7.1.4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

7.1.4.3. Incendis

-Ordenances municipals.

- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de Solventa 6, S.L.P. los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.

7.1.4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

7.1.4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
 - “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
 - “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
 - “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
 - “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
 - “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
 - “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
 - “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
 - “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
 - “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
 - “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
 - “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
 - “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació:
“Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.
- “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació:
“Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

7.1.4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

7.1.4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

7.1.4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
 - “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
 - “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
 - “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
 - “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
 - “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
 - “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
 - Convenis col·lectius.
-

7.2. PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC. ESTUDI DE GESTIÓ

7.2. PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC. ESTUDI DE GESTIÓ

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Aquest Decret 89/2010 desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.
- RD 210/2018: Disposició final Primera. Modificació del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, es modifica en els següents termes:

1. Es modifica l'apartat c) de l'article 11, que queda redactat de la manera següent:

“**11.c)** Presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.”

2. Es modifiquen els apartats 2 i 3 de l'article 15, que queden redactats de la manera següent:

“**15.2.** La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.”

“**15.3.** En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.”

7.2.1. Dades de l'estudi de gestió de residus

Fase de Projecte **Bàsic i executiu**

Títol **Camí d'accés urbanització Montserrat**

Emplaçament **Camí d'accés a la urbanització Montserrat i Carrer del Castell al municipi de Solivella, a la comarca de la Conca de Barberà, província de Tarragona.**

7.2.2. Introducció i objectius

- L'aprovació del *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el qual es regula la producció i gestió dels residus de construccions i demolicions* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

- El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20); així com també el Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

- La Llei de l'Estat 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, va modificar el règim de la planificació en l'àmbit dels residus en establir l'obligació de les comunitats autònomes d'elaborar plans de gestió de residus i programes de prevenció de residus, d'acord amb el Pla estatal marc de gestió de residus (PEMAR) 2016-2022 i el Programa estatal de prevenció de residus 2014-2020.

- Amb relació als plans de gestió de residus, l'article 14.2 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, disposa que han de contenir una anàlisi actualitzada de la situació de la gestió de residus a l'àmbit territorial de la comunitat autònoma, així com una exposició de les mesures per facilitar la reutilització, el reciclatge, la valorització i l'eliminació dels residus, amb l'establiment d'objectius de prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge, valorització i eliminació, i l'estimació de la seva contribució a la consecució dels objectius que estableixen aquesta Llei, les altres normes en matèria de residus i altres normes ambientals.
- Així mateix, l'article 15 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, disposa que les comunitats autònomes han d'aprovar programes de prevenció de residus en els quals s'han d'establir els objectius de prevenció, de reducció de la quantitat de residus generats i de reducció de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants, s'han de descriure les mesures de prevenció existents i s'ha d'avaluar la utilitat dels exemples de les mesures que s'indiquen en l'annex IV o altres mesures adequades. Aquestes mesures es dirigiran a aconseguir la reducció del pes dels residus produïts el 2020 en un 10% respecte als generats el 2010. La finalitat d'aquests objectius i mesures serà trencar el vincle entre el creixement econòmic i els impactes sobre la salut humana i el medi ambient associats a la generació de residus. Els programes de prevenció de residus es poden aprovar de manera independent o es poden integrar en els plans i programes sobre gestió de residus o altres ambientals.
- En l'àmbit català, l'article 6 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, estableix que el Govern de la Generalitat ha d'elaborar uns programes de gestió de residus, juntament amb el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals, en l'elaboració i la revisió dels quals s'ha d'incloure una avaluació ambiental, d'acord amb la normativa aplicable sobre avaluació de les repercussions de plans i programes sobre el medi ambient, i s'ha de garantir l'accés a la informació sobre les mesures establertes i la consulta i la participació dels ens locals, els agents socials i la ciutadania. En aquesta línia, s'estableix que el Govern ha de donar compte a la comissió competent del Parlament de Catalunya dels decrets d'aprovació del Pla i dels programes.
- Mitjançant el R. D. 210/2018, de 6 d'abril s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) com a instrument programàtic de la Generalitat de Catalunya per fer front als reptes estratègics i objectius en matèria de prevenció i gestió de residus fins a l'any 2020.
- Es passa així d'una planificació integrada per tres programes basats en l'origen de generació de residus (municipals, industrials i de la construcció) a un únic programa orientat a la gestió de residus sota la visió de fluxos materials, amb la voluntat de vincular el binomi residu-recurs i fer visible la contribució de la correcta gestió dels residus amb l'ús eficient dels recursos. D'aquesta manera, el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya pretén enfortir la condició del residu com a recurs així com les sinergies existents en la gestió dels diferents fluxos materials independentment del seu origen, amb la finalitat de contribuir, des de l'àmbit dels residus, al desenvolupament sostenible, l'ús eficient dels recursos i a una economia circular que alhora sigui competitiva i generadora de noves activitats, i coadjuvar en la política de protecció del medi ambient i la salut de les persones, en el marc de les polítiques europees sobre l'economia circular.
- Aquest reial decret aprova el contingut programàtic del document i estableix uns mecanismes per a la revisió i el seu seguiment, que han de permetre revisar-ne el contingut en funció de circumstàncies socioeconòmiques i ambientals, de forma que constitueixin una eina de treball que es mantingui en tot moment actualitzada i permeti optimitzar la gestió dels residus en el nostre territori.
- En el mateix sentit, el reial decret estableix els objectius prioritaris i de gestió de residus municipals, industrials i de la construcció a Catalunya que cal complir abans de l'any 2020, i manté la vigència de determinats preceptes dels decrets reguladors dels programes PROGRIC, PROGEMIC i PROGROC.
- D'altra banda, el Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGEMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals, és la norma que resulta vigent en relació amb les obligacions dels ens locals pel que fa al desplegament de mecanismes per assolir els objectius establerts en la gestió de residus municipals, a l'obligació de tractament de la fracció resta a les infraestructures de gestió de residus municipals que prestin servei a l'àmbit territorial corresponent i al subministrament d'informació sobre gestió de residus municipals.
- En relació amb els residus de la construcció i demolició, es modifiquen els articles 11 c), 15.2 i 15.3 del Decret 89/2010, de 29 de juny, amb la finalitat d'introduir la simplificació administrativa i d'aclarir-ne la regulació, respectivament. Així, la modificació de l'article 11 c) suposa la substitució de la constitució de la fiança exigible en el moment d'obtenir la llicència d'obres per a la realització d'un dipòsit del mateix import davant del gestor de residus per garantir la correcta gestió dels residus. Aquesta modificació, per coherència normativa, suposa la modificació de l'article 15.2 i la supressió de la menció a la fiança. Finalment, la modificació de l'article 15.3 respon a una única finalitat aclaridora en el sentit de concretar els residus que són objecte d'aquesta previsió de reutilització, com són les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, per tal d'acabar amb la confusió que la redacció inicial del precepte havia comportat en el sector de la producció i la gestió d'aquests residus.
- Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.
- El Programa de Gestió de Residus de la Construcció és l'instrument que assumeix la planificació de la gestió de residus de la construcció i demolició per als propers anys a Catalunya i que haurà de donar resposta a tots aquests reptes, tot vetllant

per afavorir que les opcions de gestió de residus de la construcció i demolició es basin en la prevenció de la generació d'aquests residus i, quan això no sigui possible, en les alternatives que ambientalment resultin més respectuoses.

- Quant a l'estructura del document, aquest consta d'una primera part, en què es detallen els objectius generals del Programa, s'analitza el marc normatiu que afecta els residus de la construcció i demolició (tant vigent com d'imminent aprovació) i s'adjunten algunes recomanacions per tal d'orientar l'etapa de gestió d'acord amb les conclusions del balanç del PROGROC.
- En una segona part, es presenta el Programa de gestió, amb les línies d'actuació previstes, així com la informació sobre la inversió associada.
- Finalment, la darrera part es presenten els criteris que regiran la revisió del Programa en una etapa final del seu desenvolupament, així com els indicadors de seguiment que serviran per avaluar la gestió d'aquests residus de forma simultània a la implementació del Programa.

- L'objectiu últim del PROGROC ha de ser la millora de la gestió dels residus de la construcció i demolició en l'àmbit de Catalunya. De forma més concreta, el PROGROC persegueix altres objectius:

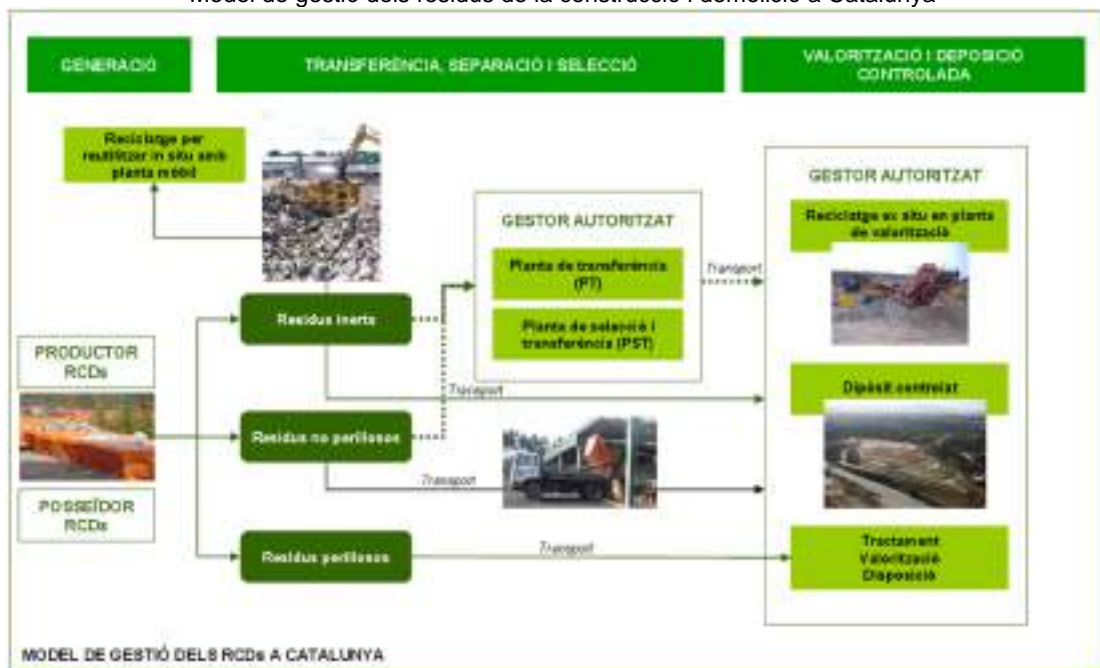
1. La consolidació del model de gestió de residus de la construcció i demolició a partir del desplegament de les infraestructures de tractament necessàries i d'aquells instruments que hi han de prestar suport.
2. El foment de la pròpia obra com la fase de referència per a la gestió correcta dels residus de la construcció i demolició, a través de les pautes metodològiques adients i les eines de comunicació que siguin necessàries.
3. La contribució al tancament del cicle de materials, de manera que els esforços de valorització dels residus de la construcció i demolició es vegin recompensats amb la consolidació d'un mercat de materials reciclats suficient per absorbir-los.
4. La millora dels processos de comunicació i control entre els agents implicats en la gestió de residus de la construcció i demolició.

- Per atènyer tots aquests objectius, en tot cas, el PROGROC haurà d'ajustar-se als principis generals de la gestió de residus que emanen de la normativa vigent i que es presenten a continuació:

1. Tant el productor, com el posseïdor o el mateix gestor de residus de la construcció i demolició hauran de vetllar per la minimització de l'impacte ambiental associat a les actuacions que realitzin envers el residu.
2. El principi de responsabilitat del productor assenyala la necessitat de repercutir sobre el productor els costos derivats de la gestió adient dels residus de la construcció i demolició.
3. Cal remarcar la responsabilitat compartida que tant els agents privats com els públics tenen a l'hora de prevenir, valoritzar o dipositar els residus de la construcció i, en definitiva, de garantir-ne la gestió adequada.
4. També des de l'Administració caldrà disposar els mecanismes necessaris perquè la societat en el seu conjunt pugui participar dels reptes plantejats, així com de les estratègies per aconseguir-los.
5. La lògica que ha de regir la gestió de residus de la construcció i demolició comportarà haver de dedicar majors atencions i recursos als objectius de prevenció i valorització d'aquests residus, per sobre dels dedicats a la seva gestió finalista.
6. La gestió de residus de la construcció i demolició haurà de tenir en compte en tot moment el principi de suficiència econòmica, ajustant-se a la lògica de gestió que prioritza la prevenció i valorització per sobre dels tractaments finalistes. En conseqüència, la distribució territorial de les infraestructures de tractament haurà de garantir, en la mesura del possible, costos de transport raonables per als productors a l'hora de gestionar els seus residus.

- Amb la finalitat de clarificar la terminologia que s'emprarà al llarg del PROGROC, l'Annex 1 recull els conceptes bàsics vinculats a la gestió dels residus de la construcció i demolició, així com en descriu breument el significat.

Model de gestió dels residus de la construcció i demolició a Catalunya



7.2.3. Definició de conceptes

Arid reciclat: àrids provinents de residus de la construcció i demolició i resultants d'un procés de reciclatge. Quan s'opti per comercialitzar-los, aquests s'hauran de subjectar als requisits de qualitat designats per la normativa vigent per a la seva aplicació als diferents usos.

Cànon de deposició de residus de la construcció: impost ecològic recollit a l'avantprojecte de llei de mesures de finançament de les infraestructures de tractament de residus. Aquest tribut té com a objectiu gravar l'abocament de residus de la construcció i demolició i destinar la recaptació obtinguda a les accions de prevenció i les operacions de valorització i optimització de la gestió dels residus de la construcció, així com a la promoció i recerca d'aplicacions dels materials recuperats, d'acord amb les directrius que s'adoptin per la corresponent Junta de Govern del Fons de Gestió de Residus.

Certificat de gestió de residus: document emès pels gestors autoritzats de residus i previst pel Decret 161/2001, de 12 de juny en virtut del qual s'acredita la gestió adient de la quantitat i tipologia de residus que han estat lliurats al gestor autoritzat. Aquest document s'ha de lliurar al titular de la llicència d'obra.

Desconstrucció selectiva: d'acord amb la guia d'aplicació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, de conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus de la construcció i demolició que tenen com a objectiu la separació de residus aprofitables amb l'objectiu de minimitzar-ne el volum destinat a tractament finalista.

Document d'acceptació dels residus de la construcció i demolició: document creat en el marc del present Programa, validat per l'Agència de Residus de Catalunya i que se signa entre el posseïdor i el gestor autoritzat a fi de concretar les vies de gestió que seguirà el residu de la construcció i demolició.

Document de seguiment dels residus de la construcció i demolició: document creat en el marc d'aquest Programa, validat per l'Agència de Residus de Catalunya i que té l'objectiu de controlar la traçabilitat dels residus de la construcció i demolició entre el productor, el transportista i el gestor autoritzat.

Fiança: import que el productor/posseïdor de residus de la construcció diposita a les dependències municipals en el moment de sol·licitar la corresponent llicència d'obres i que serveix com a garantia dels compromisos adquirits en matèria de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el Decret 201/1994, de 26 de juliol.

Queden exempts de fiança els productors o posseïdors de residus de la construcció que gestionin els residus en plantes autoritzades de la seva titularitat o de titularitat de les organitzacions empresarials del sector de la construcció de què siguin membres. També n'estaran exempts si la planta de tractament és de titularitat de l'ens local que atorga la llicència.

El càlcul del seu import depèn del volum de residus generat, però això podria canviar –almenys parcialment– en cas d'aprovar-se el projecte de Reial Decret sobre producció i gestió de residus de la construcció i demolició.

Gestor autoritzat de residus de la construcció i demolició: titular de les instal·lacions de recepció, valorització i disposició dels residus de la construcció i demolició. Els gestors de residus de la construcció i demolició han d'obtenir la corresponent autorització o llicència d'acord amb allò disposat a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de l'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental i trobar-se inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.

Les instal·lacions de gestió de les quals poden ser titulars són:

- **Planta de valorització o de reciclatge:** instal·lació de tractament de residus de la construcció on es reben, seleccionen, classifiquen i valoritzen les diferents fraccions valoritzables, amb l'objecte d'obtenir productes finals aptes per a la seva utilització, d'acord amb el desenvolupament dels processos enumerats i publicats en l'annex 1.B de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer. Per tots aquells materials que no hagin pogut ser valoritzats, el titular de la instal·lació haurà d'acreditar la seva destinació final, no permetent-se el seu emmagatzematge per períodes superiors a un any.

Són admissibles en plantes de valorització els residus de la construcció i demolició dels codis CER que quedin inclosos a la respectiva llicència/autorització ambiental.

- **Dipòsit controlat de residus inerts:** instal·lació de disposició destinada a la deposició controlada de residus de la construcció i demolició per temps superior a un any.

Són admissibles en dipòsits controlats de terres i runes els residus de la construcció i demolició amb els codis CER llistats a l'Annex 5 del present document.

- **Planta de transferència:** instal·lació de transvasament, separació i classificació de residus de la construcció i demolició que té una funció logística i de millora de la qualitat dels residus per tal de lliurar-los als gestors autoritzats de plantes de valorització i dipòsits controlats. Existeixen dos tipus de plantes, atenent a les tasques que s'hi duen a terme:

- **Planta de transferència (PT):** instal·lació de transvasament que té la funció d'acumular temporalment quantitats relativament petites de residus de la construcció i demolició per a ser transportades conjuntament a plantes de valorització o a dipòsits controlats.

- **Planta de transferència (PST):** instal·lació de transvasament amb una doble funció: una primera d'acumulació temporal del residu i una segona de triatge i selecció. A priori, aquesta instal·lació tractarà tan sols runa que, per la seva tipologia (alt contingut en materials no admissibles), no pot ser acceptada directament a altres instal·lacions (plantes de valorització o dipòsits controlats).

Obra de construcció o demolició: Una obra de construcció o demolició és la activitat consistent en:

a. La construcció, rehabilitació, reparació, reforma o demolició d'un bé immoble, com ara un edifici, una carretera, un port, un aeroport, un ferrocarril, un canal, una presa, una instal·lació esportiva o d'oci, així com qualsevol altre anàleg d'enginyeria civil.

b. La realització de treballs que modifiquen la forma o substància del terreny o del subsòl, com ara excavacions, injeccions, urbanitzacions o altres anàlegs, amb exclusió de les activitats a les quals sigui aplicable la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de març, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Es considera part integrant de l'obra tota instal·lació que hi doni servei exclusiu, i en la mesura que el seu muntatge i desmuntatge tingui lloc durant l'execució de l'obra o al final, com ara:

- plantes de matxucar,
- plantes de fabricació de formigó, grava-ciment o sòl-ciment,
- plantes de prefabricats de formigó,
- plantes de fabricació de mesclures bituminoses,
- tallers de fabricació d'encofrats,
- tallers d'elaboració de ferralla,
- magatzems de materials i magatzems de residus de l'obra mateixa i
- plantes de tractament dels residus de construcció i demolició de l'obra.

Obra menor de construcció o reparació domiciliària: obra de construcció o demolició en un domicili particular, comerç, oficina o immoble del sector serveis, de tècnica senzilla i entitat constructiva i econòmica escassa, que no suposi alteració del volum, de l'ús, de les instal·lacions d'ús comú o del nombre d'habitatges i locals, i que no necessita cap projecte signat per professionals titulats.

Persona posseïdora de residus de construcció i demolició: la persona física o jurídica que té en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no té la condició de gestor o gestora de residus. En tot cas, té la consideració de persona posseïdora la persona física o jurídica que executa l'obra de construcció o demolició, com ara la persona constructora, els o les subcontractistes o els treballadors i treballadores autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de persona posseïdora de residus de construcció i demolició els treballadors i treballadores per compte d'altri.

Persona productora de residus de construcció i demolició:

- a.** La persona física o jurídica titular de la llicència d'obres en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessiten llicència d'obres, té la consideració de persona productora del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- b.** La persona física o jurídica que efectua operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició dels residus de construcció o demolició.
- c.** La persona importadora o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Pla de Gestió de Residus a l'Obra: document que recull les previsions de generació de residus que derivaran d'una determinada obra, així com les actuacions adreçades a la seva prevenció de residus i, en cas de no ser possible, a la seva gestió adient. El Pla haurà de preveure els diferents escenaris de gestió possibles, les vies de gestió definitives, els costos associats a cadascuna de les opcions, etc.

La seva elaboració és responsabilitat del titular de la llicència d'obres.

Prevenció de residus: conjunt de mesures adreçades a disminuir la quantitat de residus de la construcció i demolició en el mateix lloc on es produeixen i/o la seva toxicitat o perillositat.

Reciclatge ex situ: operació de valorització que es duu a terme per un gestor autoritzat en una planta de valorització i en virtut de la qual s'obté un producte valoritzat apte per a la seva reintroducció al mercat.

Reciclatge per reutilitzar in situ: operació de valorització per la qual, a partir d'un material procedent dels residus de la construcció i demolició que es genera en una obra i mitjançant una planta mòbil situada a la mateixa obra, s'obté un subproducte valoritzat apte per a la seva reutilització o com a matèria primera en la mateixa obra, sense necessitat de ser tractat per un gestor extern autoritzat.

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que compleix amb la definició de "residu" inclosa a l'article 3.1.a) del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, i es genera en una obra de construcció o demolició.

Residu especial (o perillós): tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre. En funció de les seves característiques de corrosivitat, reactivitat, explosivitat, toxicitat, inflamabilitat i patogenicitat, pot presentar risc a la salut pública o causar efectes adversos al medi ambient.

Residu no especial (o no perillós): tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: el residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o a perjudicar la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

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.

Reutilització ex situ: operació de valorització de residus de la construcció i demolició que consisteix en la recuperació de materials procedents d'una obra, amb les mínimes transformacions possibles, per tal de ser utilitzats en una altra obra diferent d'aquella de la qual provenen, sempre a través d'un gestor autoritzat.

Reutilització in situ: operació de valorització de residus de la construcció i demolició que consisteix en la recuperació d'elements constructius complets, amb les mínimes transformacions possibles, per tal de ser utilitzats al mateix lloc d'origen o en una altra obra, sense necessitat de la intervenció d'un gestor autoritzat.

Segregació o separació en origen: acció que té com a objectiu obtenir, mitjançant processos de separació i recollida selectiva, residus de composició homogènia i classificats segons la seva naturalesa (formigons, metalls, plàstics, etc.), a fi de facilitar els processos de valorització i tractament.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, inclosa la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i demolició reduint-ne el volum o la perillositat, facilitant-ne la manipulació, incrementant-ne el potencial de valorització o millorant-ne el comportament al dipòsit controlat.

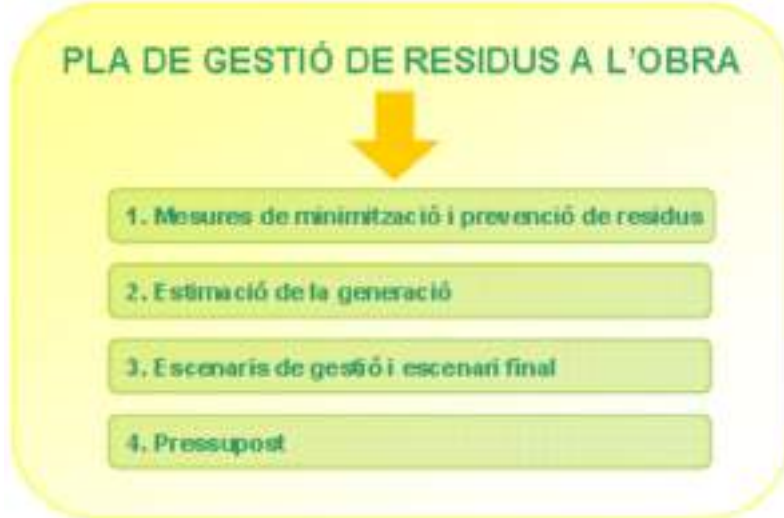
Transportista: responsable del trasllat dels residus de la construcció i demolició des del productor fins al gestor autoritzat. Des d'un punt de vista jurídic i mentre realitza el transport dels residus, aquest agent considerarà posseïdor.

Valorització: operació manual i/o mecànica, desenvolupada in situ sense la necessitat d'un gestor autoritzat i ex situ per un gestor autoritzat, que permet el màxim aprofitament de tots els recursos continguts en els residus de la construcció i demolició, donant-los garanties de qualitat segons normes i lleis vigents i permetent la seva reinserció dins del cicle econòmic i productiu dels materials de segon ús.

En tot cas, es considera valorització qualsevol dels processos enumerats a l'annex II.B de la Decisió de la Comissió 96/350/CEE publicats a l'annex I.B de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

7.2.4. Contingut del Pla de Gestió de Residus per a obres d'edificació

Elements o apartats de l'Estudi / Pla de Gestió de Residus a l'Obra



7.2.5. Pla de Gestió de Residus a l'Obra

7.2.5.01 Objecte

- L'objecte d'aquest annex és oferir un model de guia que faciliti la redacció del Pla de Gestió de Residus a l'Obra d'acord amb les exigències de la normativa autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

7.2.5.02 Criteris generals

- Per tal d'uniformitzar els continguts del Pla de Gestió de Residus, aquests s'organitzaran d'acord amb uns apartats, que recullen, a més dels requisits prescrits en els textos legals de referència, altres accions complementàries per contribuir a millorar la gestió i la traçabilitat dels residus. Una estructura clara facilitarà la seva redacció i seguiment per part dels receptors i usuaris del mateix. El Pla de Gestió de Residus a l'Obra ha d'incorporar els apartats que mostra la Figura 1 i que més endavant es desenvolupen amb detall.

7.2.5.03 Control documental / Ubicació en el Projecte Executiu

- El Pla de Gestió de Residus s'estructura en **4 apartats**:
 - els 3 primers s'inclouran a la memòria constructiva en forma d'annex;
 - i el quart o últim formarà part del pressupost en capítol independent.

El pressupost d'obra ha de contemplar totes les partides d'obra relatives a la gestió dels residus en un capítol diferenciat, de manera que els costos que fins ara, en la majoria dels casos, es consideraven com a despeses indirectes, quedin reflectits, independentment, en el pressupost d'execució.

Apartats o fases del Pla de Gestió de Residus a incloure en el Projecte Executiu	Ubicació en la documentació en el Projecte Executiu
1 - Minimització i prevenció	- Annex específic de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (RCD's)
2 - Estimació i tipologia dels residus	
3 - Escenaris de gestió i escenari final	
4 - Pressupost	- Capítol específic de gestió de RCD's en el pressupost ¹

⁽¹⁾ Es recomana que a la Memòria Constructiva s'inclougui també un apartat que resumeixi els costos desglossats associats a la valorització i a la deposició especificats en el pressupost.

- A Catalunya, per donar compliment al R. D. 210/2018, de 6 d'abril, **cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres**, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

- Si quan es demana la llicència urbanística, no és necessari presentar el projecte executiu i se'n presenta el projecte bàsic, aquesta també haurà d'incloure una anàlisi prèvia de Pla de Gestió de Residus que caldrà redactar respectant l'estructura i els continguts del Pla de Gestió de Residus a l'Obra propi del projecte executiu.

7.2.5.04 Contingut del Pla de Gestió de Residus per a obres d'edificació

7.2.5.04.01 *Mesures de minimització i prevenció de residus*

- El Pla de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions a tenir en consideració per prevenir la generació de residus de la construcció i demolició o per reduir-ne la producció. Així, s'hi detallaran totes aquelles bones pràctiques que incorpora el projecte i l'execució de l'obra.
- El Pla de Gestió de Residus s'ha d'incloure en el projecte d'execució i és obligació del productor vetllar perquè així sigui i contingui els requeriments estipulats per la legislació vigent.
- Aquest document es troba vinculat a la tramitació de la llicència urbanística i ha de recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a l'obra.
- Tot seguit s'adjunta el model de fitxa amb les accions de prevenció i d'altres relacionades que poden ajudar a una millor gestió dels residus. Aquestes hauran de ser tingudes en compte pel tècnic responsable abans de començar la redacció del projecte.

Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase de concepció i redacció del projecte

FITXA D'ACCIONS DE PREVENCIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
Núm.	Descripció de la Bona Pràctica (BP) adoptada pel tècnic durant la fase de projecte	SÍ	NO
1	En el cas d'enderroc, reparació o reforma, s'ha fet un inventari específic dels residus Especials o Peril·losos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats de residus Especials o Peril·losos? (Obligatori) (Respondre en el cas d'enderrocs, reparacions o reformes on s'hagi detectat la presència d'elements susceptibles de contenir amiant).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	S'ha previst la tramitació dels permisos pertinents a l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quan a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desmuntabilitat (unir per adherència només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, etc.)? - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha detectat aquelles partides d'obra que poden admetre materials reciclats i s'ha reutilitzat residus petris com a granulat?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha emprat elements o materials reutilitzats, reciclats i/o amb contingut de material reciclat i s'ha especificat les quantitats i les partides d'obra que els contenen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'empen sistemes d'encofrat reutilitzables?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	S'han establert toleràncies en la part d'obra realitzada in situ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	S'ha escollit materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies peril·loses, etc.)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	S'ha limitat l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	S'ha escollit materials i productes en funció de la informació que han aportat els subministradors sobre les característiques que els componen i del percentatge de material reciclat que incorporen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	S'ha escollit materials i productes en funció de les garanties que ofereix el fabricant per fer-se responsable de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tot seguit s'adjunta el model de fitxa adreçada al posseïdor de residus per tal que aquest consideri les bones pràctiques de prevenció de residus que cal preveure en el procés d'execució de l'obra, amb ajust al que s'ha recollit en el Pla de Gestió de Residus a l'Obra.

Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase d'execució del projecte.

FITXA D'ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ			
Núm.	Descripció de la Bona Pràctica (BP) ha adoptar pel constructor durant la fase de planificació i d'execució:	SÍ	NO
1	Conèixer les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons el Catàleg Europeu de Residus per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Conèixer els símbols de peril·lositat que identifiquen als residus Especials o Peril·losos i el quadre d'incompatibilitat entre ells.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Preveure la retirada selectiva dels residus peril·losos a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts i No Peril·losos o amb altres residus peril·losos incompatibles i assegurar la gestió amb gestors autoritzats de residus peril·losos. (Obligatori)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Destinar un espai en el recinte de l'obra per a la correcta classificació dels residus, tot respectant l'escenari de separació previst. (Obligatori)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Senyalitzar convenientment tots els contenidors en funció del tipus de residu que puguin admetre. (Obligatori en el cas dels residus Especials o Peril·losos) (En el cas d'enderrocs, reparacions o reformes on s'hagi detectat la presència d'elements susceptibles de contenir amiant).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Disposar dels permisos pertinents atorgats per l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quan a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant. (Obligatori) NO HI HA AMIANT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7	Complir amb el model de gestió de residus de la construcció i demolició de Catalunya, contractar la gestió dels residus a gestors autoritzats, i omplir els fulls de seguiment de residus per reflectir les quantitats reals de residus que surten de l'obra. (Obligatori)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Determinar les possibilitats de gestió (reutilització, reciclatge, altres formes de valorització, o dipòsit) per a cadascun dels residus que es preveu generar, en l'entorn pròxim a la construcció o l'enderroc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Està prevista la distribució de petits contenidors per les zones de treball amb l'objectiu de facilitar la segregació dels diferents tipus de residus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	En les obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	S'impartiran tasques de formació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus es fa d'acord amb les instruccions?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'emolcalls?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'emalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Existeix prou espai a l'obra per a emmagatzemar i aplegar els materials per tal de garantir-ne les propietats fins al moment de l'aplicació?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	En cas de resposta negativa, s'hauran de seguir les següents recomanacions:		
	- Planificar l'arribada dels productes segons les necessitats d'execució (just-in-time).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Senyalitzar dels elements emmagatzemats per poder-los identificar correctament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Emmagatzemar els materials nous amb ordre (posant especial atenció en els materials d'acabat) i en un lloc on no se'n malmetin les propietats.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Està previst l'ús d'elements prefabricats/reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Es controlarà la càrrega adequada dels carretons o els palets perquè el transport dels materials nous no es malmetin?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Està prevista la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	S'empraran materials reutilitzables en les reserves per als passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Es prendran les mesures de control adient per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics), etc.		
26	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Està prevista la reutilització/reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equips i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Està previst el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	S'aprofitarà per a altres obres la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat de residus Especials?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.2.5.04.02. Estimació de la generació de residus de la construcció i demolició i tipologia

- El Pla ha de preveure la naturalesa i la quantitat de residus que es generaran a l'obra o enderroc corresponent per tal de poder planificar la seva correcta gestió. En aquest sentit, s'ha de realitzar una estimació de la quantitat - expressada en tones i en metres cúbics - dels residus de la construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats amb ajust al a Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi.

- L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus

Codi CER que entren a dipòsits controlats classe I

DESCRIPCIÓ	CER	Descripció CER Cat	Tipus de procés
01 RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 010407	0104 Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01 RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 09	Residus de sorra i argiles	0104 Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01 RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 13	Residus del tallament i la serrada de pedra diferents dels esmentats en el codi 010407	0104 Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01 RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 05 04	Llots i residus de perforacions que contenen alguna dolça	0105 Llots i altres residus de perforacions
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 01	Formigó	1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 02	Maons	1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 03	Teules i materials ceràmics	1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	1703 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquistats
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	1705 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	1705 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	1705 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	1709 Altres residus de construcció i demolició
19 RESIDUS DE LES INSTAL·LACIONS PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS DE LES PLANTES EXTERNES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS I DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA	19 12 09	Minerals (per exemple, sorra, pedres)	1912 Residus del tractament mecànic de residus (per exemple, classificació, trituració, compactació, peletització) no especificats en cap altra categoria
20 RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOL·LIDES DE MANERA SELECTIVA	20 02 02	Terra i pedres	2002 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cerentins)

- Els redactors disposen de diferents eines i mètodes de càlcul per poder realitzar l'estimació de les quantitats que es preveu generar i determinar la seva naturalesa. A la web de l'Agència de Residus de Catalunya es poden consultar taules de referència per realitzar els càlculs, així com la codificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

- En qualsevol cas, sempre caldrà deixar constància de l'eina o font que s'ha fet servir per realitzar l'estimació i determinar la tipologia dels residus. A continuació, s'adjunten diversos models de taula per a realitzar aquesta aproximació a la generació de residus amb ajust a la legislació vigent:

OBRES D'OBRA NOVA				
Codi CER	Tipologia*	Valors	Pes	
		m ² residus/ construït	kg residus/ construït	
Fons de fomentació i d'edificacions				
17001 (carrers de fang, març, terra i materials no lligats, diferent del especificat en el codi 17000)	Isot			
17004 (terra i pedres diferents dels especificats en el codi 17000)	Isot			
17007 (restes barrejats)	No Especial			
17001 (terra)	No Especial			
17000 (pedres)	No Especial			
17007 (restes de plàstic i altres)	No Especial			
17007 (restes de que contenen còdils lligats per fibres i restes caracteritzats per altres)	Especial			
Ferres i acer inoxidable				
17007 (carrers de fang, març, terra i materials no lligats, diferent del especificat en el codi 17000)	Isot			
17004 (restes de materials diferents dels especificats en els codis 17001 i 17003)	No Especial			
17007 (restes barrejats)	No Especial			
17001 (terra)	No Especial			
17000 (pedres)	No Especial			
17004 (restes barrejats de la construcció i de ferres i acer inoxidable especificat en els codis 17001, 17002 i 17003)	No Especial			
17007 (restes de plàstic i altres)	No Especial			
17007 (restes de que contenen còdils lligats per fibres i restes caracteritzats per altres)	Especial			
Ferres i acer				
17007 (carrers de fang, març, terra i materials no lligats, diferent del especificat en el codi 17000)	Isot			
17004 (restes de materials diferents dels especificats en el codi 17001)	No Especial			
17001 (terra)	No Especial			
17000 (pedres)	No Especial			
17004 (restes barrejats de la construcció i de ferres i acer inoxidable especificat en els codis 17001, 17002 i 17003)	No Especial			
17007 (restes de plàstic i altres)	No Especial			
17007 (restes de que contenen còdils lligats per fibres i restes caracteritzats per altres)	Especial			
TOTAL				
	Isot			
	No Especial			
	Especial			

ENDERROC D'EDIFICACIÓ				
Codi CER	Tipologia*	Valors	Pes	
		m ² residus/ construït	kg residus/ construït	
OBRES D'EDIFICACIÓ				
17001 (carrers)	Isot			
17002 (març)	Isot			
17003 (terra i materials no lligats)	Isot			
17007 (carrers de fang, març, terra i materials no lligats, diferent del especificat en el codi 17000)	Isot (*)			
17002 (material de construcció construït amb grès diferent dels especificats en el codi 17003)	No Especial			
17004 (terra i pedres diferents dels especificats en el codi 17000)	Isot			
17007 (restes barrejats)	No Especial			
17001 (terra)	No Especial			
17000 (pedres)	No Especial			
17007 (restes barrejats diferents dels especificats en el codi 17000)	Isot (*)			
17004 (material d'altres diferents dels especificats en els codis 17001 i 17003)	No Especial			
17001 (carrers diferents dels especificats en el codi 17001)	No Especial			
17004 (restes barrejats de la construcció i de ferres i acer inoxidable especificat en els codis 17001, 17002 i 17003)	Isot (*)			
Altres als codis CER corresponents a l'enderroc dels residus Especials:				
17007 (material de construcció amb armat)	Especial			
	Especial			
	Especial			
	Isot			
	No Especial			
	Especial			
TOTAL				
	Isot			
	No Especial			
	Especial			

(*) Pesos atípics en dipòsit de terra i fons amb característiques bàsiques
 (*) Pesos atípics en dipòsit de terra i fons amb característiques bàsiques

ENDERROC DE VALLS				
Codi CER	Tipologia*	Valors	Pes	
		m ² residus/ construït	kg residus/ construït	
OBRES D'EDIFICACIÓ				
17004 (terra i pedres diferents dels especificats en el codi 17000)	Isot			
17002 (material de construcció diferent del especificat en el codi 17003)	Isot (*)			
17001 (terra i altres)	No Especial			
17000 (pedres)	No Especial			
17004 (restes de la construcció barrejats diferents dels especificats en els codis 17001, 17002 i 17003)	Isot (*)			
Altres als codis CER corresponents a l'enderroc dels residus Especials:				
	Especial			
	Especial			
	Isot			
	No Especial			
	Especial			
TOTAL				
	Isot			
	No Especial			
	Especial			

(*) Pesos atípics en dipòsit de terra i fons amb característiques bàsiques

PES DELS RESIDUS DE REPARACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia*	Pes	
			kg/m ² residu real	kg/m ² residu aportat
Terrers i solucions				
Grana i còrca compacta	17004 (terra i pedres diferents dels especificats en el codi 17000)	Isot		
Grana i còrca solta	17003 (terra i altres)	Isot (*)		
Asfalt				
Edificaments				
Terra regada	17002 (terra i altres)	Isot		
Tel·lurs	17004 (terra i pedres diferents dels especificats en el codi 17000)	Isot		
Pedregal				
Terra contaminada	17002 (*) Terra i pedres que contenen còdils lligats per fibres	No Especial		
		Isot		
		No Especial		
		Especial		
TOTAL				
		Isot		
		No Especial		
		Especial		

(*) Pesos atípics en dipòsit de terra i fons amb característiques bàsiques

- En aquest apartat del Pla de Gestió també s'ha d'incloure un **inventari dels residus especials** o perillosos que es generaran durant les activitats d'enderroc, reparació o reforma.

- Tot seguit s'adjunten dos models d'inventari, un per a les activitats d'enderroc i un altre per a les obres de reparació o reforma. Aquest darrer model també serveix per inventariar els residus Especials o Perillosos d'obra nova i es recomana la seva inclusió en el Pla de Gestió de Residus per tal d'evidenciar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels residus especials.

- És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen es recomana derivar els residus cap a plantes de transferència properes, on es faci la separació per tipologies i des d'on el residu pugui ser lliurat a un gestor autoritzat per a la seva valorització o dipòsit.

- L'apartat, "Escenaris de gestió i escenari final", haurà d'incloure:

- Escenari extern: opcions de gestió per a cada tipologia de residu (plantes de valorització - plantes de transferència - dipòsits controlats).

- Escenari intern: opcions de reutilització, valorització i eliminació dels residus a l'emplaçament de l'obra; descripció i prescripció del funcionament i de la ubicació de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge i per a les operacions internes de gestió.

- Com a mínim caldrà deixar constància de:

- Tipus de separació selectiva i nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- Localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquest plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

- Les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

- Quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat portar a abocador.

- Models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

- A continuació s'adjunten, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació dels escenaris de gestió, interns i externs, més apropiats per a l'obra a executar.

FITXA D'IDENTIFICACIÓ DELS ESCENARIS <u>INTERNES</u> DE GESTIÓ		SÍ	NO
1	En el cas d'enderrocs, reformes o rehabilitacions: s'ha detectat la presència d'elements que poden contenir amiant? (Nota: en cas afirmatiu caldrà complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	L'obra disposa d'espai per poder realitzar la separació selectiva: residus Inerts - residus No Especials - residus Especials? (Es a dir, 2 contenidors i una zona adequada per a la recepció dels residus Especials disposats en bidons, contenidors, etc.) (Nota: recordem que en cas negatiu, sempre s'haurà de separar els residus Especials o Peril·losos de la resta en compliment de la legislació relativa als residus peril·losos, i portar els residus Inerts i No Especials barrejats a una central de transferència, o bé, a un dipòsit de residus No Especials)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Es possible disposar d'espai per a la ubicació de diferents contenidors per a la separació selectiva dels residus No Especials (fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix)? <input type="checkbox"/> 1 contenidor <input type="checkbox"/> 2 contenidors <input type="checkbox"/> 3 contenidors <input type="checkbox"/> 4 contenidors <input type="checkbox"/> 5 contenidors	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Identificar aquelles partides d'obra que poden admetre àrid reciclat i les quantitats d'àrid reciclat total que serien necessàries: - Subbase de grava procedent de granulats reciclats - Rebliment i piconatge de rasa amb grava procedents de material reciclat - Reblert de rasa o pou per a drenatges amb grava procedents de granulat reciclat - Estesa de grava per a drenatge, amb grava procedents de granulat reciclat - Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat - Subbase de tot-u artificial procedent de granulat reciclat - Altres: (especificar) -	Quantitat (m ³)	
	TOTAL =	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Existeix espai a l'obra i els mitjans necessaris per poder instal·lar una matxucadora mòbil, aplegar i reutilitzar els residus petris per al seu ús en les partides assenyalades en el punt anterior? (Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament de 3 vegades menor al volum inicial de residus petris)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Observacions sobre l'escenari intern:		

- Per a seleccionar les opcions externes de gestió, la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen al nostre país. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament en dipòsit controlat).

- La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
 - Directament per codi CER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
 - Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Per als residus inerts (terres i runes) cal seleccionar l'opció "Residus de la construcció".

- La cerca pot realitzar-se per nom d'instal·lació, àmbit territorial, tipus d'instal·lació (dipòsit controlat, reciclatge, transvasament). L'ordenació dels resultats es pot sol·licitar per nom de gestor o bé per nom de municipi.

Per als residus especials o perillosos, cal seleccionar l'opció "Residus industrials".

- La cerca pot fer-se per nom d'instal·lació, codi de gestor, tipus de gestió, tipus d'instal·lació, mitjançant el codi CER18 del residu que es vol gestionar, comarca, etc. L'ordenació dels resultats es pot demanar per nom de gestor o bé per nom de municipi.

Per als residus no especials o no perillosos cal seleccionar l'opció "Residus industrials".

- La cerca pot fer-se per nom d'instal·lació, codi de gestor, tipus de gestió, tipus d'instal·lació, mitjançant el codi CER del residu que es vol gestionar, comarca, etc. L'ordenació dels resultats es pot demanar per nom de gestor o bé per nom de municipi.

FITXA D'IDENTIFICACIÓ DELS ESCENARIS EXTERNS DE GESTIÓ

7	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció							
	Residus	Quantitat estimada:		Gestor	Distància aprox. a l'obra	Quantitat mínima acceptada	Impropis	Cost gestió
		Tn	m ³	Codi	km	(unitats)	%	€
7.1	Inerts - IN (Terres i runes)							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge							
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència							
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència							
	<input checked="" type="checkbox"/> Planta de transferència							
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit							
	<input type="checkbox"/> Dipòsit							
7.2	No Especials - NE							
	Reciclatge:							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de paper - cartró							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de paper - cartró							
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de paper - cartró							
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència							
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència							
	<input type="checkbox"/> Dipòsit							
<input type="checkbox"/> Dipòsit								
<input type="checkbox"/> Dipòsit								
7.3	Especials o Perillosos - ES							
	<input type="checkbox"/> Centre de tractament							
	<input type="checkbox"/> Centre de tractament							
8	Observacions sobre l'escenari extern:							

FITXA RESUM DE L'ESCENARI INTERN DE GESTIÓ

1	Assenyalar el tipus de gestió interna prevista: <input type="checkbox"/> Separació dels residus Especials (*) de la resta de residus <input type="checkbox"/> Separació selectiva de residus Inerts i No Especials <input checked="" type="checkbox"/> Residus Inerts i residus No Especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> Reutilització dels excedents de terres en el mateix emplaçament <input type="checkbox"/> Reutilització dels residus petris previ matxuqueig																
2	Indicar la quantitat de residus petris que es preveu matxucar per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. (Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament de 3 vegades menor el volum inicial de residus petris)	Quantitat (m³):															
3	Especificar el tipus de separació selectiva prevista: Opció 1 <input type="checkbox"/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Especials - ES (*)</td> <td><input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</td> </tr> <tr> <td>Inerts - IN</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1 contenidor per Inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres</td> </tr> <tr> <td>No Especials - NE</td> <td><input type="checkbox"/> 1 contenidor per metall <input type="checkbox"/> 1 contenidor per fusta <input type="checkbox"/> 1 contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> 1 contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> 1 contenidor per cartró - guix <input checked="" type="checkbox"/> 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:)</td> </tr> </table> Opció 2 <input type="checkbox"/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Especials - ES (*)</td> <td><input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</td> </tr> <tr> <td>Inerts - IN</td> <td><input type="checkbox"/> 1 contenidor per Inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres</td> </tr> <tr> <td>No Especials - NE</td> <td><input type="checkbox"/> 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats</td> </tr> </table> Opció 3 <input type="checkbox"/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Especials - ES (*)</td> <td><input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</td> </tr> <tr> <td>Inerts - IN + No Especials - NE</td> <td><input type="checkbox"/> 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres</td> </tr> </table>	Especials - ES (*)	<input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)	Inerts - IN	<input checked="" type="checkbox"/> 1 contenidor per Inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres	No Especials - NE	<input type="checkbox"/> 1 contenidor per metall <input type="checkbox"/> 1 contenidor per fusta <input type="checkbox"/> 1 contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> 1 contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> 1 contenidor per cartró - guix <input checked="" type="checkbox"/> 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:)	Especials - ES (*)	<input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)	Inerts - IN	<input type="checkbox"/> 1 contenidor per Inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres	No Especials - NE	<input type="checkbox"/> 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats	Especials - ES (*)	<input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)	Inerts - IN + No Especials - NE	<input type="checkbox"/> 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres
Especials - ES (*)	<input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)																
Inerts - IN	<input checked="" type="checkbox"/> 1 contenidor per Inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres																
No Especials - NE	<input type="checkbox"/> 1 contenidor per metall <input type="checkbox"/> 1 contenidor per fusta <input type="checkbox"/> 1 contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> 1 contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> 1 contenidor per cartró - guix <input checked="" type="checkbox"/> 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:)																
Especials - ES (*)	<input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)																
Inerts - IN	<input type="checkbox"/> 1 contenidor per Inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres																
No Especials - NE	<input type="checkbox"/> 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats																
Especials - ES (*)	<input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)																
Inerts - IN + No Especials - NE	<input type="checkbox"/> 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres																
4	(**) Justificació, en cas d'haver optat per l'opció 3 (1 sol contenidor amb residus inerts i no especials barrejats):																
5	Documents adjunts que afecten a l'escenari intern de gestió, que cal incorporar dintre d'aquest apartat: - Adjuntar al Pla de Gestió de Residus els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.) Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra. - Adjuntar al Pla de Gestió de Residus les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra. - Adjuntar els models de cartells per senyalitzar els contenidors segons els residus que poden admetre.																
6	Observacions:																
(*)	- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir els residus Especials de la pluja, la radiació, etc. i protegir els contenidors dels cops quan estiguin situats en zones de trànsit per evitar vessaments accidentals. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situen els contenidors de residus perillosos. - En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.																

MODEL DE FITXA RESUM DE L'ESCENARI EXTERN DE GESTIÓ

7	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:					
7.1	Inerts - IN (Terres i runes) <input type="checkbox"/> Reciclatge <input checked="" type="checkbox"/> Planta de transferència <input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	Quantitat estimada: Tones m³		Gestor Codi		
7.2	Residus No Especials - NE Reciclatge <input type="checkbox"/> Reciclatge de metall <input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta <input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic <input type="checkbox"/> Reciclatge de paper - cartró <input checked="" type="checkbox"/> Planta de transferència <input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	Quantitat estimada: Tones m³		Gestor Codi		
7.3	Residus Especials o Perillosos - ES <input type="checkbox"/> Centre de tractament	Quantitat estimada: Tones m³		Gestor Codi		
8	Observacions:					

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES
(els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)



INERTS

(RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.)

CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

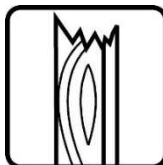


NO ESPECIALS - BARREJATS

(RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ, CARTRÓ-GUIX)

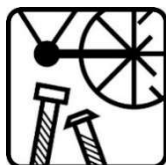
CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials)

Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.



FUSTA

Codi CER:
170201



FERRALLA

Codi CER:
170407



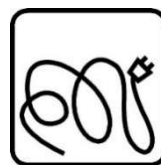
PAPER I CARTRÓ

Codi CER:
150101



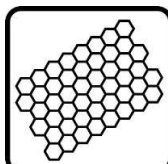
PLÀSTICS

(film, tubs, porexpan,...)
Codi CER:
170203



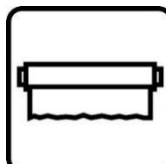
CABLES ELÈCTRICS

Codi CER:
170401



POREXPAN

Codi CER:
170604



PLÀSTIC FILM

Codi CER:
170203



ESPECIALS

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus)

Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Perillosos.

Complementàriament i per tal d'ajustar la gestió dels principals residus perillosos que apareixen a les obres a allò previst a la legislació vigent, l'Annex 8 del "Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya", recull els protocols bàsics de gestió que cal seguir davant l'aparició d'amiant i d'altres residus emergents, com CFC's i HCFC's⁴.

⁽⁴⁾ Clorofluorocarburs i hidroclorofluorocarburs respectivament. Ambdós gasos són responsables d'impactes ambientals considerables, relacionats amb la pèrdua de la capa d'ozó estratosfèrica i amb l'efecte hivernacle.

7.2.5.04.04. Pressupost

- Concreció final del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc i traducció en una partida pressupostària, tal i com succeeix a l'actualitat amb la partida de Seguretat i Salut a les obres. Aquesta valoració formarà part del pressupost del projecte com a capítol independent.
- Detalls del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc i traducció en una capítol pressupostari, tal i com succeeix a l'actualitat amb Seguretat i Salut a les obres. Aquesta valoració formarà part del pressupost del projecte executiu com a capítol independent.
- Les partides que caldrà detallar estaran relacionades amb:
 - La classificació dels residus d'acord amb l'escenari de separació selectiva triat.
 - Subministrament d'equips de gestió.
 - El cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxueix o de trituració.
- El cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.

7.2.5.05. Implantació del sistema de gestió documental dels residus de la construcció i demolició

- El sistema documental de gestió dels residus de la construcció i demolició pretén garantir el control de tots els residus generats, així com la traçabilitat de la seva gestió. Els principals elements que l'integren són:

A - Document d'acceptació

B - Document de seguiment

C - Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició

A - Document d'acceptació. Aquest document ha de subscriure's entre el posseïdor dels residus de l'obra i el gestor de residus. Recull la identificació del posseïdor del residu, els diferents residus que s'han previst al Pla de Gestió de Residus a l'Obra i el gestor que n'assumirà la seva gestió. Caldrà que existeixin tants documents d'acceptació com gestors diferents als quals es destinaran els diferents residus.

- Els documents d'acceptació hauran de lliurar-se a l'ens local abans del retorn de la fiança, tal i com recull el Decret 161/2001, de 12 de juny. Preferentment, el nou model de gestió proposa que aquests s'incloguin junt amb la documentació que cal lliurar a l'ens local per a l'obtenció de la llicència d'obres.

B - Document de seguiment. Acompanyarà el residu a gestionar i permetrà identificar els agents que intervenen en la seva gestió, des del seu origen fins al seu destí final. Funcionarà de forma semblant al del full de seguiment que s'utilitza en la gestió dels residus industrials a Catalunya i inclourà:

- La identificació del productor i posseïdor del residu.

- L'obra de la qual prové el residu de construcció i demolició i el número de llicència.

- La quantitat - **en tones o metres cúbics**, o en ambdós quan sigui possible - de residu a gestionar i la seva codificació d'acord amb el CER.

- La identificació del gestor autoritzat al qual es destinarà el residu. En cas que el gestor només assumeixi la recollida, emmagatzematge, transferència o transport, però no la valorització o eliminació del residu, el document haurà d'incorporar la identificació del gestor final.

C - Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició. Serà emès per part del gestor autoritzat, qui el cedirà al posseïdor de residus de la construcció i demolició, a fi de que el productor de residus pugui acreditar davant l'ens local on ha tramitat la llicència d'obra la gestió adient dels residus generats i, així, recuperar la fiança dipositada, en compliment del que preveu el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny. Aquest certificat acreditarà la gestió dels residus rebuts pel gestor, tot identificant les dades del productor i el número de la llicència de l'obra de procedència. En cas de ser gestor autoritzat que no assumeixi la valorització o eliminació d'aquells residus, igualment se'n responsabilitzarà de fer arribar al posseïdor els certificats corresponents als processos de valorització o eliminació finals.

- Addicionalment i entre les obligacions del gestor de residus de la construcció i demolició, també s'hi trobarà la de formalitzar una declaració de residus de la construcció i demolició amb caràcter anual.

- La Figura 4 mostra el funcionament del sistema documental de gestió dels residus de la construcció i demolició, amb els fluxos d'informació que hi tenen lloc i els agents que hi intervenen. Per clarificar-ne la comprensió, s'han diferenciat amb colors els fluxos que tenen lloc abans o després de la gestió dels residus, així com els formats de les línies que designen aquests fluxos: línia contínua (vinculada al compliment de les obligacions dels gestors de residus) i línies discontinues (implicades en els tràmits necessaris per a la devolució de la fiança).

DOCUMENT DE SEGUIMENT DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ (Document d'identificació)

DADES DE L'OBRA

Municipi de procedència:

Codi Postal:

Adreça:

Núm. Expedient Municipal (licència d'obres):

PRODUCTOR (Titular de la licència municipal)

DNI/CIF:

SACS RCDs ⁽¹⁾

GESTOR ⁽²⁾

CODI DE GESTOR E-:

Nom o Raó Social:

Adreça:

(1) Aquest espai s'haurà de marcar amb solament en el cas que es tracti de recollida en SACS

(2) Aquest espai s'haurà d'emplenar solament en el cas de transport de residus de la construcció entre gestors i deixar en blanc els espais destinats a les "dades de l'obra" i del "posseïdor del residu"

POSSEÏDOR DEL RESIDU (Constructor)

DNI/CIF:

Nom o Raó Social:

Adreça:

RESIDU GESTIONAT

Codi CER:

Quantitat (tones):

TRANSPORTISTA

Codi TRC-

Matrícula vehicle:

Matrícula remolc:

Nom o Raó Social / CIF:

Adreça:

GESTOR AUTORIZAT

Codi Gestor E-:

Nom o Raó Social / CIF:

Municipi instal·lació:

Conformitat del posseïdor	Conformitat del transportista	Rebut gestor	
		RESIDU APTE <input type="checkbox"/>	RESIDU NO APTE <input type="checkbox"/>
(Signatura i segell o DNI)	(Signatura, segell i codi TRC)	(Signatura i segell) Data i hora recepció	(Signatura i segell) Data i hora rebut

Justificació en cas de ser RESIDU NO APTE

PLA DE GESTIÓ

SI

NO

Model normalitzat del pla de gestió

Núm. d'identificació d'obra

1. DADES COMPLEMENTARIES DEL PLA DE GESTIÓ

1.a Dades de l'obra

Municipi de procedència	Núm. Expedient Municipal (Llicència d'obres)	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

1.b Dades del posseïdor del residu (Constructor)

Nom o Raó Social:	DNI/NIF	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

2. CONTINGUT DEL PLA DE GESTIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	El Pla de gestió de residus de construcció i demolició ha de contenir, com a mínim:	Localització* (pàgina de l'estudi)									
<input type="checkbox"/>	Acta d'aprovació de la direcció facultativa i acceptació per la propietat de l'obra.										
	L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quantitat de residus petrís.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suma dels residus no petrís.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		T	m ³	Quantitat de residus petrís.			Suma dels residus no petrís.			
	T	m ³									
Quantitat de residus petrís.											
Suma dels residus no petrís.											
	Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.										
	Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra, en un document, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics i el tipus de residus lliurats.										
	Les mesures per a la separació dels residus en obra. Separar, en tot cas, els residus, en les fraccions de petrís i no petrís i, en les fraccions que estipula el Decret 89/2010, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats indicades.										
	Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.										

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

1

	Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.							
	Una valoració del cost previst de la gestió dels residus. <table border="1"> <tr> <td>Cost previst de la gestió de residus.</td> <td>€</td> </tr> </table>	Cost previst de la gestió de residus.	€					
Cost previst de la gestió de residus.	€							
<input type="checkbox"/>	<p>En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, el pla també ha d'incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suma dels residus especials.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		T	m ³	Suma dels residus especials.			
	T	m ³						
Suma dels residus especials.								
<input type="checkbox"/>	<p>En cas que falti espai físic en l'obra i no sigui tècnicament viable efectuar la separació a origen:</p> <p>Documentació que acrediti que el gestor de residus ha complert, en nom del posseïdor, la separació en fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra.</p>							

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El format del Pla de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "Guia per a la redacció del Pla de Gestió v.1.0", que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat <http://www.arc.cat>, o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL POSSEÏDOR DEL RESIDU (CONSTRUCTOR):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECLARO:

1. Que sóc coneixedor i es dona compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
2. Que el Pla de Gestió de residus presentat porta a terme les obligacions que li corresponen en relació amb l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que estableix l'article 4 del Reial decret 105/2008.
3. Que donant compliment a l'article 5.1 del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Pla de Gestió de Residus està aprovat per la direcció facultativa i acceptat pel Titular de la llicència Municipal.
4. Mentre que els residus estiguin en el meu poder, els mantindré en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la posterior valorització o eliminació.
5. Com a posseïdor dels residus de Construcció i demolició, assumeixo els costos de gestió corresponents i lliuraré al

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

2

productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com mantindrà la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests compliran els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i s'aprovarà i documentarà per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donarà compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.

6. La gestió de residus de construcció i demolició, es destina, per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valorització.
7. Que el Pla de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
8. Que sóc coneixedor i es dona compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Eficiència dels edificis, i per tant, donar prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

5. Annex. Pla de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta el Pla de gestió de residus de construcció i demolició.

6. Signatura

Data d de 20

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

3

Model Normalitzat de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. DADES COMPLEMENTÀRIES A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.a Dades del projecte

Municipi de procedència	Núm. visat	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

1.b Dades del productor del residu (Titular de la llicència d'obres)

Nom o Raó Social:	DNI/NIF	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

2. CONTINGUT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable		Localització* (pàgina de l'estudi)											
<input type="checkbox"/>	<p>a) L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, a incloure en el projecte d'execució de l'obra, ha de contenir, com a mínim:</p> <p>1r L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quantitat de residus petris.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suma dels residus no petris.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2n Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.</p> <p>3r Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.</p> <p>4t Les mesures per a la separació dels residus en obra.</p> <p>5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.</p> <p>6è Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.</p> <p>7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Cost previst de la gestió de residus.</td> <td>€</td> </tr> </table>		T	m ³	Quantitat de residus petris.			Suma dels residus no petris.			Cost previst de la gestió de residus.	€	
	T	m ³											
Quantitat de residus petris.													
Suma dels residus no petris.													
Cost previst de la gestió de residus.	€												
<input type="checkbox"/>	b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, l'estudi també ha d'incloure:												

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

1

	<p>- Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent a l'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generals, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">T</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Suma dels residus especials.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		T	m ³	Suma dels residus especials.		
	T	m ³					
Suma dels residus especials.							
<input type="checkbox"/>	<p>En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte ha de contenir, almenys, els documents referits en els números 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i en la lletra b)</p>						

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El format de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "[Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0](#)", que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat (<http://www.arc.cat>), o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. Annex. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició del Projecte Executiu.

5. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL PRODUCTOR DEL RESIDU (TITULAR DE LA LICÈNCIA D'OBRES):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECLARO:

- Que sóc coneixedor i es donarà compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
- Que adjunto en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.
- Que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
- Que em faré càrrec de l'import de la fiança dels costos previstos de gestió dels residus, en el moment d'obtenir la llicència d'obres i que garantiré que els residus de la construcció i demolició generats seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.
- Que disposaré cada any natural i mantindré durant els cinc anys següents, de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra, han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i caldrà que sigui aprovat i degudament documentat per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donaré compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.
- Que donaré compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donaré prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

6. Signatura

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

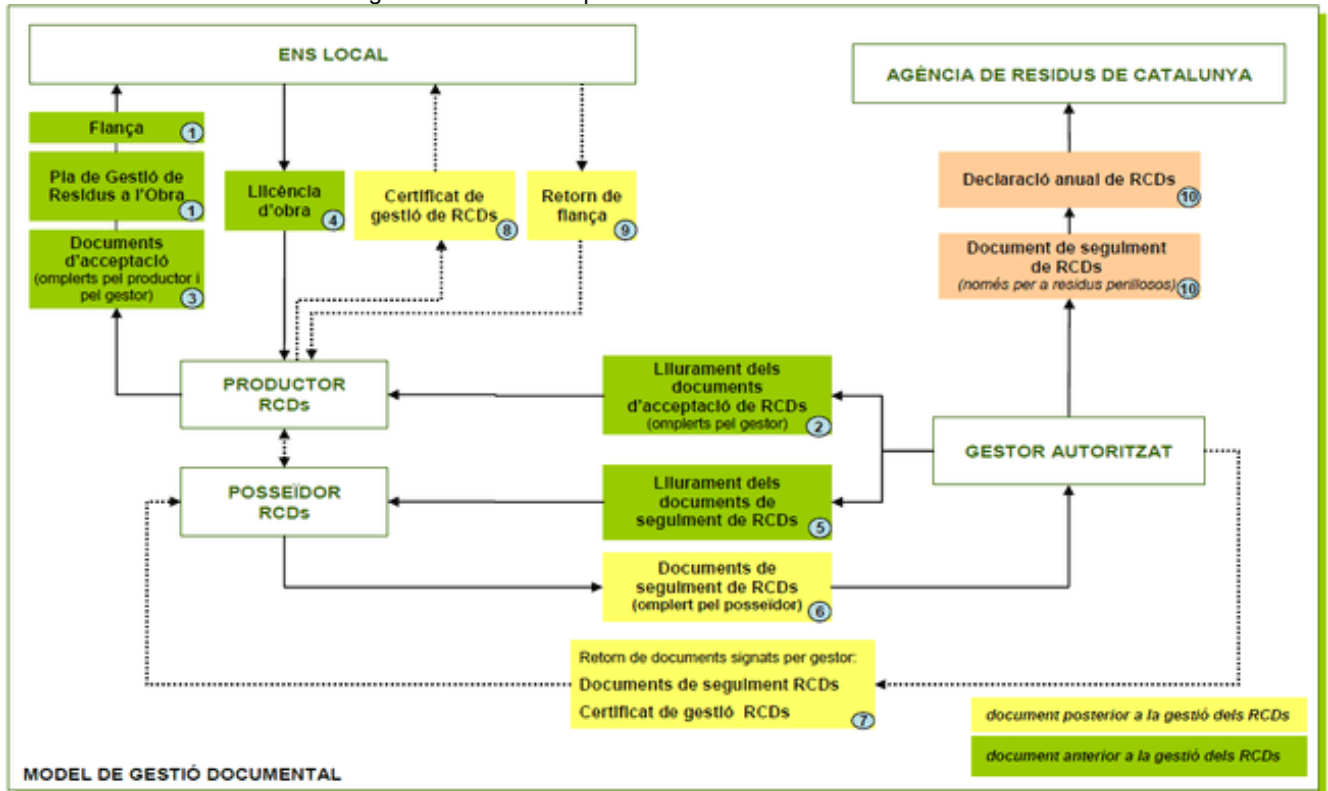
2

DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (A)

CONTRACTE núm.: _____			
PRODUCTOR O POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
En/Na. _____, amb DNI núm. _____, actua com a sota signant de l'empresa _____ amb NIF núm. _____, que es domicilia a _____ i és propietària/promotora de l'obra _____ amb llicència municipal d'obra núm. _____ situada al C/ _____ del municipi de _____.			
GESTOR AUTORITZAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
En/Na. _____, amb DNI núm. _____, actua com a sota signant de l'empresa _____ amb NIF núm. _____, que es domicilia a _____ i és gestora de residus de la construcció amb la instal·lació autoritzada per l'Agència de Residus de Catalunya amb codi de gestor _____ i adreça _____			
El productor i el gestor dels residus de la construcció, descrits anteriorment CONVENEN:			
Que en compliment del Decret 201/1994, de 26 de juliol, (modificat parcialment pel Decret 161/2001, de 12 de juny), el productor dels residus de la construcció que s'originen en la referida obra presenta el preceptiu contracte de preacceptació de residus de la construcció i demolició a l'Ajuntament de _____.			
Que pel present document, el productor es compromet a lliurar els residus relacionats a la instal·lació abans esmentada i a abonar al gestor els costos de la gestió pertinent (interna o externa).			
Que el gestor es compromet a admetre'ls i a realitzar les operacions d'eliminació, valorització o gestió, interna i/o externa, dels residus que s'especifiquen a continuació d'acord a la normativa vigent.			
Que en l'estada l'obra, el gestor expedirà un certificat de les quantitats i els tipus de residus gestionats, d'acord amb els registres d'entrades, el número d'expedient o llicència i domicili de l'obra i, si s'escau, amb les guies de transport a instal·lacions externes per a la gestió adequada dels residus no inerts descrits al final. Aquest certificat, presentat a l'Ajuntament, s'unirà a l'expedient que acreditarà el compliment dels compromisos ambientals assumits.			
Els residus lliurats a la instal·lació de gestió abans indicada seran (especificar únicament la tipologia de residus que s'han acceptat i gestionat):			
Codi CER	Descripció	Volum real (m ³)	Pes (tn)
TOTAL			
A _____, el _____ de _____ de 20__			
Signat pel productor o posseïdor que el representi i núm. del seu DNI:		Signat i segellat pel gestor de residus de la construcció:	

- El certificat de gestió (C) serà directament emès pels gestors de residus segons el format que ells ja venen utilitzant, si bé haurà de contenir, com a mínim:
 - la identificació del productor,
 - el número de la llicència de l'obra de procedència,
 - els codis de residus gestionats,
 - les quantitats de residus gestionats.

Model de gestió documental aplicat als residus de la construcció i demolició



7.2.6. Documents de referència en matèria de manipulació de l'amiant i altres residus emergents

- En aquest apartat, s'adjunten un seguit d'informacions i recomanacions relatives a la gestió de determinats residus perillosos. Particularment, els criteris al·ludeixen al tractament específic que mereixen l'amiant i els gasos de les famílies dels CFC's i HCFC's. Convé destacar que, a banda de la seva perillositat, per a ambdues tipologies de residus existeix a la legislació l'obligació explícita d'ésser separats i específicament tractats.

7.2.6.01. El tractament de l'amiant a les obres de construcció i demolició i a les instal·lacions de gestió

- A continuació es despleguen les obligacions i les recomanacions per al tractament de l'amiant en els dos àmbits per als quals té aplicació aquesta primera part de l'annex: les obres de construcció i demolició i les instal·lacions de gestió de residus.

7.2.6.01.01. Obres de construcció i demolició

- En el marc de les obligacions ja previstes en matèria de seguretat i salut a les obres, en virtut del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i amb caràcter més recent, han estat aprovades les obligacions vigents per a tots aquells treballs amb risc d'exposició a l'amiant, d'acord amb el 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.

- De forma sintètica, aquest Reial Decret estableix l'obligatorietat de realitzar una inspecció prèvia a totes les obres per a les quals esdevé d'aplicació - operacions de l'article 3.1 del Reial Decret, entre les que s'hi troben els treballs de demolició, de manteniment i reparació, de desmantellament...-. Particularment, destaca la consideració de l'article 10.2 del Reial Decret, per la qual "[...] si existeix el menor dubte sobre la presència d'amiant en un material o en una construcció, hauran d'observar-se les disposicions d'aquest Reial Decret que resultin d'aplicació".

- En cas que aquesta identificació conclouï en un resultat positiu, qualsevol empresari que intervingui en la gestió de l'amiant haurà d'estar registrat en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) de la Comunitat Autònoma corresponent, així com haurà d'establir un pla de treball que inclogui les mesures i precaucions a adoptar per dur a terme la gestió de l'amiant amb garanties per a la salut i la seguretat dels treballadors.

- Val a dir que es diferenciarien dos plans de treball diferents, en funció de la durada i característiques del treball amb l'amiant:

7.2.6.01.01.01. Pla de treball específic

- *Pla de treball específic.* L'ha de redactar qualsevol empresa que vagi a realitzar un determinat treball amb amiant o amb algun altre material que el contingui. Val a dir que en cas que l'empresa realitzi plans de treball successius, aquests podran referir-se a aquelles dades que romanguin inalterades i que ja han estat recollides en plans anteriors.

7.2.6.01.01.02. Pla de treball genèric

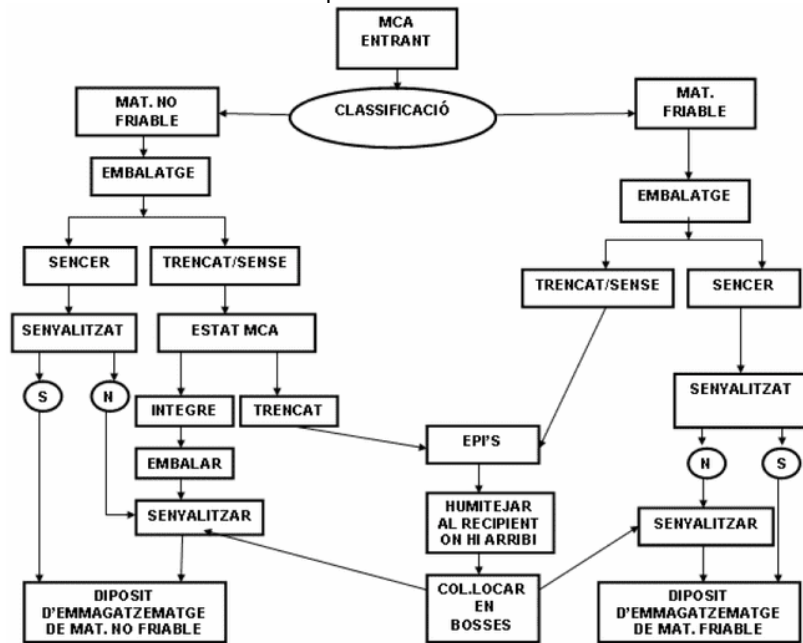
- *Pla de treball genèric.* Per a aquelles empreses que realitzen operacions amb amiant o amb materials que el contenen - especialment en els casos de manteniment i reparació - i quan es tracti de treballs de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, l'empresari podrà substituir el pla de cada treball per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en el qual es continguin les especificacions a tenir en compte en el desenvolupament dels treballs. Cal apuntar que aquest pla haurà de ser actualitzat quan canviïn significativament les condicions d'execució dels treballs.

- També serà factible que les empreses que no es troben registrades i eventualment hagin de manipular amiant puguin subcontractar els serveis a una empresa degudament registrada al RERA. En aquest cas, l'empresa contractant haurà d'assegurar que l'empresa que realitzarà els treballs disposa del pla de treball adient i n'haurà d'obtenir una còpia, un cop el pla sigui aprovat per l'autoritat laboral competent.

- Un cop presentat el pla específic o únic per part de l'empresa interessada, el procés de resolució i notificació serà de 45 dies. En cas de no rebre cap notícia, l'empresa haurà d'entendre el pla de treball com a aprovat.

7.2.6.01.02. Actuació front a la identificació de la presència d'amiant

Seqüència d'actuació front a la identificació de la presència d'amiant al material d'entrada a la instal·lació de gestió



Senyal per a la identificació dels materials amb amiant, d'acord amb el Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre:



7.2.7. La gestió a les obres d'altres residus emergents: CFC'S i HFC'S.

- En aquesta segona part, s'identifica una altra tipologia de residus d'impacte ambiental considerable i que habitualment poden trobar-se a les obres de demolició i rehabilitació. L'interès principal del document estriba en clarificar les obligacions que existeixen pel que fa a la recuperació d'aquests compostos contaminants i les vies a seguir per tal de garantir-ne el compliment.

7.2.7.01. Descripció i introducció als CFC i HCFC

- Els clorofluorocarburs (CFC en endavant) són compostos que es van començar a utilitzar com a refrigerants en aparells d'aire condicionat i frigorífics, per després ampliar-se progressivament a altres usos com esprais, aïllaments (agents inflants de les escumes de poliuretà i de poliestirè extrudit), pintures i dissolvents. El seu ús va ser prohibit a l'any 1995 pel seu efecte sobre la destrucció de la capa d'ozó. Van ser substituïts pels hidroclorofluorocarburs (HCFC), una altra tipologia de menor impacte en la destrucció de l'ozó però que també està sent substituït progressivament per altres substàncies de menor impacte i amb propietats similars.

- El Reglament 2037/2000, del Parlament Europeu i del Consell, del 29 de juny de 2000 defineix quines són les substàncies que esgoten la capa d'ozó i les classifica en diferents grups, entre els quals s'hi troben els CFC, els HCFC i els HFC.
- D'altra banda, també existeixen estudis que demostren la influència dels CFC, HCFC i HFC en l'efecte hivernacle i, per extensió, en l'escalfament global del planeta.
- Malgrat actualment totes aquestes substàncies estan prohibides, el problema radica en les grans quantitats de CFC encara presents en els aparells amb una vida útil relativa extensa (aparells de refrigeració, frigorífics, congeladors, etc. que poden funcionar entre 10 o 15 anys). Succeeix el mateix amb els HCFC, que es prohibiren poc temps després.
- A efectes del CER, aquells aparells o materials que contenen aquests compostos constitueixen residus perillosos, tal i com recull l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. En particular, els codis que els identifiquen són:

Tipologies de CFC, HCFC i HFC (hidrofluorocarburs) d'acord amb els codis del Catàleg Europeu de Residus.

GRUP	SUBGRUP	CODI CER	DESCRIPCIÓ
14. Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els capítols 07 i 08)	1406. Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents d'escuma i aerosols orgànics	140601*	CFC, HCFC i HFC
16. Residus no especificats en cap altre capítol de la llista	1602. Residus d'equips elèctrics i electrònics	160211*	Equips rebutjats que contenen CFC, HCFC i HFC
17. Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	1709. Altres residus de construcció i demolició	170903*	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses
20. Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions)	2001. Fraccions recollides de manera selectiva	200123*	Equips rebutjats que contenen CFC

Font: CONSLEG: 2000D0532-01/01/2002

- De forma més concreta i d'acord amb el que recull l'esborrany del Plan Nacional Integrat de Residus 2007-2015 en el seu annex II (II Pla Nacional de Residus Perillosos 2007-2015), els residus específics que comprenen aquests codis són:
 - LER 14: comprèn els CFC i HCFC que no figuren en els codis 16 i 20 i que constitueixen refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els capítols 07 i 08), incloent els residus de dissolvents, refrigerants i agents inflants d'escumes i aerosols orgànics.
 - LER 16: abraça tots aquells residus que no han estat inclosos en cap altre codi CER i, entre d'altres, els residus d'aparells elèctrics i electrònics que puguin contenir CFC, HCFC i HFC.
 - LER 17: inclou aquells residus perillosos resultants d'obres de construcció i demolició que poden contenir CFC, HCFC i HFC.
 - LER 20: només es consideraran residus perillosos dintre d'aquest codi aquells que es recullen en instal·lacions dissenyades a tal efecte (deixalleries, ecoparcs, etc.) com a tals en llocs específicament dissenyats. I quant als CFC, HCFC, HFC només hi seran presents en aquells equips ja utilitzats i rebutjats.

7.2.7.02. Marc legislatiu

- Recull normatiu amb afectació sobre l'ús i comercialització de CFC, HCFC i HFC

TEMA	ANY	UE
CFC/HCFC/HFC	1986-1999	Protocol de Montreal relatiu a las substàncies que esgoten la capa d'ozó amb la seva forma ajustada i/o esmentada a Londres (1990); Copenhaguen (1992); Viena (1995); Montreal (1997); Beijing (1999); PNUMA, Secretaria de l'Ozó.
	2006	Reglament (CE) n° 1784/2006 de la Comissió, de 4 de desembre de 2006, que modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell en relació amb l'ús d'agents de transformació.
		Reglament (CE) n° 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006 sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.
	2004	Reglament (CE) n° 2077/2004 de la Comissió, de 3 de desembre de 2004, amb el qual es modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	2003	Reglament (CE) n° 1804/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de setembre de 2003, que modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 pel que fa al control d'halons exportat per a usos crítics, l'exportació de productes i aparells que contenen CFC's i els controls aplicables al bromoclorometà.
	2000	Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell, de 29 de juny de 2000, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	1994	Decisió del Consell 94/68/CE per al control de les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
		Reglament 3093/94 fixa el calendari aplicables a aquestes substàncies.
	1991	Esmena al protocol de Montreal relativa a les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	1991	91/690/CEE: Decisió del Consell, de 12 de desembre de 1991, sobre l'aprovació de l'esmena al Protocol de Montreal relatiu a les substàncies que esgoten la capa d'ozó, adoptada a Londres el juny del 1990 per les Parts del Protocol.
	1990	90/437/CEE: Recomanació de la Comissió, del 27 de juny de 1990, sobre la reducció dels clorofluorocarburs utilitzats per la indústria d'escumes de plàstic en la Comunitat.
	1990	90/438/CEE: Recomanació de la Comissió, del 27 de juny de 1990, sobre la reducció des clorofluorocarburs utilitzats per la indústria de la refrigeració a la Comunitat.

Font:IMAT

7.2.7.03 Elements susceptibles de contenir CFC, HCFC i HFC a les obres de construcció i enderroc

- Entre les substàncies que recull el Protocol de Montreal amb afectació sobre la destrucció de la capa d'ozó, a continuació s'hi recullen aquelles que es poden trobar més sovint a les obres de construcció i enderroc:

- Equips de refrigeració i aire condicionat/bombes de calor domèstiques i comercials, quan contenen substàncies de l'annex A del Protocol com a materials refrigerants i/o aïllants del producte: frigorífics, congeladors, deshumidificadors, refredadors d'aigua, màquines productores de gel, equips d'aire condicionat i bombes de calor.
- Productes en aerosols (excepte productes mèdics).
- Extintors, taulers i cobertes de canonades aïllants.
- Polímers.
- A continuació s'expliquen les aplicacions concretes en el sector de la construcció i les implicacions ambientals associades a cadascuna d'elles.

Durant la fase d'execució de l'obra

- Poden alliberar-se HCFC durant la fase d'acabats si s'han escollit productes que contenen dissolvents que incorporen aquests tipus de compostos, com pintures, vernissos, adhesius, etc.
- En qualsevol cas, les mesures a adoptar per prevenir el seu alliberament es poden consultar a l'apartat de Bones pràctiques.

Durant la fase d'enderroc

- Els CFC i els HCFC poden alliberar-se a partir de:
 - Equips d'extinció d'incendis anteriors al 1995 i encara en funcionament.
 - Equips frigorífics i aparells d'aire condicionat posats al mercat abans de 1995 i HCFC comercialitzats amb data posterior.
- Els efectes d'aquests refrigerants sobre la capa d'ozó es produeixen quan són alliberats a l'atmosfera, atès que en condicions normals treballen en circuit frigorífic tancat.
- Per tant, el problema radica bàsicament en el procés de gestió dels residus d'aquestes instal·lacions i aparells una vegada han esdevingut obsolets o quan formen part d'un edifici que s'ha d'enderrocar. Mentre els líquids refrigerants que contenen CFC o HCFC estan confinats dintre dels conductes estancs (és a dir, en condicions normals) no poden reaccionar químicament. Tanmateix, depenent de la seva manipulació durant les tasques d'enderroc i de la seva gestió al final de la seva vida útil, es pot produir un alliberament que contribueixi a la degradació de la capa d'ozó.
- Com succeïa durant la fase d'execució, les mesures a adoptar per prevenir el seu alliberament es poden consultar a l'apartat de Bones pràctiques.

a. Poliuretans (PU)

- El poliuretà utilitzat com a aïllant tèrmic requereix uns agents escumosos o inflants com ara HCFC, HFC, pentens i CO₂. Però des de l'1 de gener de 2004 està prohibit l'ús de HCFC en aquesta aplicació.

- Cal tenir en compte que el poliuretà projectat presenta la dificultat de ser recuperat al final de la seva vida útil, ja que generalment es troba adherit químicament als tancaments condicionant la reciclabilitat dels elements als quals està adherit.

- Aplicació en la construcció:

- Poliuretà projectat com a aïllant tèrmic per tancaments verticals exteriors (façanes) i tancaments horitzontals exteriors (cobertes) habitualment no transitables.

- Escuma rígida per a aïllant tèrmic de tancaments verticals i horitzontals exteriors (façanes i cobertes); utilitzat també per a la fabricació de panells tipus sandvitx (panells prefabricats de formigó, panells d'acabat metàl·lic per façanes o cobertes), etc.

- Escuma rígida aïllant per instal·lacions de refrigeració comercials.

b. Poliestirè extrudit (XPS)

- El poliestirè extrudit utilitzat com a aïllant tèrmic requereix uns agents escumosos o inflants com ara hidrocarburs fluorats halògens (HCFC, HFC) o CO₂. Però des de l'1 de gener de 2004 està prohibit l'ús de HCFC en aquesta aplicació.

- L'escuma rígida de poliestirè extrudit s'aplica a la construcció en tancaments verticals exteriors (façanes) i tancaments horitzontals exteriors (cobertes).

c. Refrigerants (frigorífics, congeladors i aires condicionats)

- L'any 1995 es va prohibir fabricar aparells refrigerants amb CFC, però atenent a la seva vida útil, encara es preveu puguin trobar-se durant alguns anys més.

- Els aparells refrigerants fabricats posteriorment a l'any 1995 contenen HCFC com a element substitutiu; no obstant això, l'any 2010 també entrarà en vigor la prohibició d'aquests compostos. I és previst que els gestors d'aquests residus els acceptin fins al 2025 a causa de la vida útil. Cal dir en aquest sentit que la majoria de bombes de calor que existeixen a Espanya actualment utilitzen el R22, el HCFC més comú.

d. Extintors

- El Reglament (CE) 2037/2000 va prohibir la producció i ús d'aparells d'extinció d'incendis amb halons, excepte per als usos crítics que exposa a l'annex VII del citat reglament. Quant als seus substituïts, gasos inerts i gasos halogenats com ara HFC i HCFC, els últims dels quals es prohibiran a partir del 2010.

7.3.7.04. Bones pràctiques per gestionar els elements susceptibles de contenir CFC's i HCFC's (i altres substàncies perilloses)

- Durant la fase d'execució de l'obra i durant la fase d'enderroc és necessari considerar una sèrie de bones pràctiques per a gestionar correctament els elements susceptibles de contenir substàncies perilloses, com és el cas dels CFC o HCFC, a banda de les obligacions que en matèria de la seva gestió ja preveu la legislació vigent.

- Per una part, s'ha de tenir coneixement de les limitacions en l'ús d'aquests components en productes de la construcció; per altra part, cal aplicar les regulacions que afecten als productes de la construcció que contenen substàncies perilloses. I, més concretament, l'encarregat o cap d'obra ha d'estar format convenientment pel que fa al significat i la interpretació de:

- Els símbols de perillositat que identifiquen els productes perillosos i la incompatibilitat entre símbols a l'hora d'emmagatzemar els productes i els residus dels envasos que els contenen.

- El significat de les frases de risc i el significat de les frases de prudència (les primeres que indiquen els riscos específics atribuïts a les substàncies i preparats perillosos i estan precedides per la lletra R; les segones mostren consells relatius a les substàncies i preparats perillosos i estan precedides per la lletra S). Aquestes frases estan regulades pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995, pel qual es regula la notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.

- Les fitxes de dades de seguretat que el fabricant té l'obligació de subministrar al consumidor d'un producte o substància perillosa i que tenen l'objectiu de:

- Proporcionar les dades que permetin identificar el producte i el responsable de comercialitzar-lo, per poder fer-li consultes en cas d'emergència.

- Informar sobre els riscos i perills del producte.

- Formar l'usuari sobre el comportament i les característiques del producte, la correcta utilització (manipulació, emmagatzematge, eliminació, etc.), els controls d'exposició, els sistemes de protecció (individual o col·lectiva) i les actuacions a realitzar en cas d'accident, com ara l'ús d'extintors adequats contra incendis, el control i la neutralització de vessaments, etc.

Bones pràctiques durant la fase d'execució de l'obra.

- La fitxa de dades de seguretat, tant per a substàncies com per a preparats, ha de ser facilitada al destinatari de forma gratuïta, mai més tard del primer lliurament del producte perillós. Es recomana, però, sol·licitar-la amb antelació per tal de poder prendre les mesures necessàries per a la prevenció de possibles riscos en la seva utilització relatius a la salut, la seguretat i el medi ambient en el lloc de treball.

- El fabricant, l'importador o el distribuïdor pot facilitar aquesta fitxa en paper o de forma electrònica i ha de fer partícip el destinatari de qualsevol nova informació pertinent sobre el producte.

7.2.7.04.01. Escumes d'aïllament projectat

- Des de l'any 2004, els productes de la construcció no poden contenir agents a base de HCFC i els CFC estan prohibits des de 1995.

- Cal tenir en compte, però, que la posada a l'obra d'aquestes escumes es basa en la barreja in situ de dos components continguts en dues ampolles que contenen altres substàncies perilloses. La gestió dels envasos s'ha de fer mitjançant un gestor autoritzat a tal efecte, i per norma general, acostumen a ser les mateixes empreses instal·ladores les que s'encarreguen de gestionar les ampolles d'acord amb els criteris que estableix la legislació vigent.

- S'han d'utilitzar gestors d'aquests residus que disposin de les tecnologies adequades per fer una recuperació eficient, reutilitzar o destruir els fluorocarburs (FC) d'aquestes escumes.

7.2.7.04.02. Substàncies amb dissolvents (pintures, vernissos, adhesius)

- L'ús de dissolvents amb HCFC està prohibit des del gener de 2002 i els CFC estan prohibits des de 1995. No obstant això, les pintures, vernissos i adhesius poden contenir altres substàncies perilloses. D'aquí que es recomani utilitzar preferentment productes avalats amb alguna mena d'ecoetiqueta que garanteixi un millor comportament ambiental o pintures de baix impacte ambiental (pintures en pols, pintures de sílice o de calç, pintura plàstica, de làtex o les pintures vegetals).

- Alguns dels dissolvents usats en les pintures, sobretot els derivats del petroli, són residus especials i altament contaminants, de manera que els dissolvents usats han de tractar-se a les instal·lacions degudament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. Els dissolvents usats poden reciclar-se mitjançant la destil·lació o rectificació. L'empresa que efectui operacions de recollida i transport de dissolvents usats també ha d'estar autoritzada.

- Els envasos d'aquestes substàncies s'han de gestionar d'acord amb la legislació vigent relativa als residus perillosos i mitjançant gestors autoritzats a tal efecte.

7.2.7.04.03. Equips de refrigeració

- L'ús de refrigerants amb HCFC està prohibit des de gener de 2004 i els CFC estan prohibits des de 1995. No obstant això, l'ús d'HCFC en tasques de manteniment i de reparació dels equips de refrigeració està permès fins l'1 de gener del 2010.

- Les tasques de manteniment s'han de realitzar per instal·ladors especialitzats que hauran de gestionar els residus que generen, tal i com especifica la legislació vigent.

Bones pràctiques durant la fase d'enderroc.

- Abans d'iniciar les tasques de demolició cal eliminar de l'edifici a enderrocar tots aquells elements susceptibles de contenir CFC, HCFC o d'altres substàncies perilloses.

- Els materials tòxics continguts en els edificis/estructures a enderrocar han de ser eliminats selectivament, mantenint totes les mesures de prevenció de riscos laborals, amb la finalitat de:

- Assegurar una gestió adequada.

- No convertir en perillosos aquells residus que no ho són (recordem que quan un residu no perillós és contaminat per un que sí que ho és, aquest esdevé perillós i s'ha de gestionar com a tal).

- Garantir la reciclabilitat dels residus reciclables.

- A continuació s'exposen bones pràctiques específiques per equips d'extinció d'incendis i per equips de refrigeració susceptibles de contenir CFC, HCFC o HFC:

- És recomanable realitzar una primera inspecció de l'edifici on es duu a terme l'obra, a fi d'identificar quins són els aparells i màquines susceptibles de contenir aquesta tipologia de substàncies. En conseqüència, allò preferible és que aquesta inspecció sigui realitzada per un tècnic competent i degudament acreditat.

- Un cop s'identifiquen aquells equips que contenen CFC, HCFC i/o HFC - tal com equips d'extinció d'incendis i equips de refrigeració (frigorífics, congeladors i equips d'aire condicionat) -, cal esbrinar el procés adequat per a l'extracció de les substàncies esmentades.

- En gran part d'aquests equips, no podrà realitzar-se cap manipulació amb anterioritat a l'extracció del gas, el qual cal extreure mitjançant màquines de recuperació. Aquesta extracció ha de realitzar-se a uns envasos adients que són subministrats pels gestors de residus autoritzats per al tractament d'aquests gasos.

- Un cop realitzada l'extracció per part del tècnic qualificat, l'envàs que conté el gas ha d'adreçar-se a gestor autoritzat mitjançant un transportista també autoritzat. També caldrà extreure la resta de residus líquids que pugui contenir l'aparell que contenia els CFC, HCFC i/o HFC, (p. e. olis) i manipular-lo a fi de recuperar el màxim de components susceptibles d'ésser recuperats i reutilitzats o reciclats.

- Finalment i de forma homòloga a com succeeix amb la resta de residus industrials, caldrà donar compliment a les obligacions documentals vinculades a la gestió dels diferents residus, de manera que se subscriu el full de seguiment corresponent per a garantir-ne la traçabilitat, i se n'obtingui el certificat de gestió pertinent, que acreditarà al productor un tractament ambientalment adequat dels CFC, HCFC i HFC, així com de la resta de residus.

7.2.8. Tipologia de residus generats

7.2.8.01. Composició bàsica dels residus de la construcció

- El factor condicionant de la composició dels residus de la construcció i demolició depèn directament del tipus d'activitat generadora del residu. Aquestes activitats inclouen l'enderroc i la demolició, la construcció d'obra nova, les activitats de rehabilitació, la obra pública, les activitats d'excavació i les obres menors.

7.2.8.01.01. Activitats d'enderroc i demolició

- L'enderroc segueix sent la principal font de producció de residus de la construcció i demolició. La massa completa de l'edifici o estructura enderrocada passa a ser residu, exceptuant aquells elements i materials que s'extreuen del flux general amb l'objecte de ser reutilitzats o valoritzats. La composició del residu obtingut depèn, bàsicament, de tres factors:

- *Composició de l'edifici o estructura*: els materials resultants de la demolició d'un edifici depenen de l'època en què aquest es va construir. Així doncs, poden predominar els materials petris, els ceràmics, els d'obra de fàbrica o els de formigó i, per la mateixa raó, hi haurà una major o menor utilització d'elements de fusta estructural, d'elements i cobertes d'amiant, de certs metalls com el plom o el ferro, de vidre, de diversos tipus de plàstics (PVC) i d'altres materials.
- *Ús de l'edifici*: el fet que un edifici hagi estat utilitzat per una activitat o un altra comporta riscos per a la contaminació de la massa i la composició dels residus d'enderroc amb els elements i materials abandonats (residus industrials, equips o instal·lacions susceptibles de contenir substàncies perilloses, mobiliari, etc.).
- *Tècniques d'enderroc*: la neteja prèvia dels elements abandonats de l'edifici, la demolició intensiva o selectiva i el grau de selecció i desmuntatge són factors directament relacionats amb la composició del residu resultant de l'enderroc.

7.2.8.01.02. Activitats de construcció d'obra nova

- La producció de residus de nova construcció està estretament relacionada amb els dos factors següents:

- *Tipus d'edificació*: la construcció d'edificis no residencials tals com indústries, hotels i oficines empra una major quantitat d'elements constructius industrialitzats i prefabricats, que generen menys residus sobrants, tot i que convé considerar la possibilitat d'utilitzar materials i elements específics generadors de residus perillosos. En general, la construcció residencial genera un major volum de materials petris sobrants i d'envasos i embalatges.

- *Fases constructives*:

- *Fonaments i estructura*: en aquesta fase, s'acostumen a generar pocs residus sòlids que sovint es reutilitzen en la mateixa obra. Entre aquests residus destaquen les restes de formigó d'escapçat de pilars, les restes d'armadura i filferro i les fustes d'encofrar. Cal considerar, per altra banda, els fluids procedents del rentat de formigoneres i sobrants, que s'han de gestionar fora de l'obra.
- *Coberta i tancament de façana*: en aquesta fase de construcció, la varietat de residus generats és força àmplia. Entre els residus més comuns, s'hi troben els embalatges, les restes de làmines asfàltiques i materials aïllants o els sobrants i restes de ceràmics, morters i altres materials petris.
- *Acabats*: en aquesta fase de construcció també es generen una gran varietat de residus. D'entre els que més sovint s'hi troben, destaca el guix i els materials compostos a base de guix, el morter, els ceràmics, l'acer galvanitzat, les pastes de segellat, les pintures, els fluids de polir paviments i els envasos i embalatges.

7.2.8.01.03. Activitats de rehabilitació

- Les obres de rehabilitació i reforma produeixen una mescla de residus típics del rebuig d'edificació i de la demolició selectiva, depenent del tipus d'obra i de l'edifici. En general, quan existeixen elements singulars fàcilment valoritzables, tals com paviments hidràulics antics, baranes de forja o teules ceràmiques manuals, s'usen tècniques de desconstrucció i reutilització en part d'aquestes obres.

7.2.8.01.04. Obra pública

- Les obres públiques mereixen una consideració especial, tant per la seva importància, com per les característiques intrínseques. En general, aquest tipus d'obres no produeixen quantitats importants de residus i, quan ho fan, es procura reutilitzar en l'obra mateixa.

7.2.8.01.05. Activitats d'excavació

- Les obres d'excavació generen terres que poden ser reutilitzades directament en reblerts a la mateixa obra o en altres obres properes.

7.2.8.01.06. Obres menors

- Els residus generats en obres menors i en petites reformes domiciliàries tenen la consideració de residus municipals i, per tant, poden ser gestionats mitjançant les deixalleries municipals. La composició dels residus generats en aquest tipus d'activitats és equivalent a la composició dels residus generats en activitats de reforma i manteniment i, quant als materials, són majoritàriament materials ceràmics i guix.

7.2.8.02. Residus voluminosos i perillosos en el flux de residus de la construcció

- El desenvolupament del primer Programa de residus de la construcció i demolició a Catalunya (PROGROC 1995-2000) i l'aplicació progressiva de la normativa sobre gestió de residus industrials han permès separar gairebé la totalitat de fluxos d'aquest tipus de residus i reduir de manera molt significativa les mescles de residus que es produïen antigament.

- La presència de residus voluminosos i perillosos en l'actual flux de residus de la construcció i demolició a Catalunya és degut a les fraccions d'aquest tipus que es generen en la construcció, enderroc i rehabilitació, provinents dels components que formen l'estructura o edifici, dels treballs que s'hi realitzen o d'elements i mobles abandonats en els edificis i terrenys.

- Segons un informe elaborat per l'ITeC, els materials potencialment perillosos que es manipulen més sovint en les obres de construcció i demolició són els que s'enumeren en la següent taula:

Materials potencialment perillosos que es manipulen en les obres de construcció i demolició:

Tipus d'activitat	Fase d'activitat	Materials potencialment perillosos	Tipus d'activitat	Fase d'activitat	Materials potencialment perillosos
Construcció	Estructura	- Aigua bruta amb beurada de ciment Pòrtland - Restes d'olis desencofrants, productes de curat i els envasos que els contenen - Oli de maquinària	Enderroc	Estructura	- Sòls contaminants - Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.) - Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques - Fusta tractada amb conservants
	Coberta	- Restes de productes bituminosos que contenen quitrà d'hulla - Dissolvents		Coberta	- Plaques de fibrociment - Calorifugat de canonades amb amiant - Canonades i baixants de fibrociment amb amiant
	Acabats	- Pots i llunes buits de pintures i vernissos - Sobrants de pintura, hidrofugants, vernissos i dissolvents - Restes de productes antioxidants - Restes d'adhesius (coles, resines, etc.) i els envasos que els contenen - Pinzells i corrons impregnats amb pintures - Líquids per polir el terra - Àcids per acabats de formigó arquitectònic - Detergents bàsics o àcids de neteja de façanes - Envasos d'aerosols		Instal·lacions	- Dipòsits de fibrociment amb amiant - Equips d'aire condicionat amb clorofluorocarburs - Tubs fluorescents - Làmpades de vapor de mercuri - Parallamps radioactius - Detectores iònics de fum - Transformadors elèctrics amb PCB o PCT
				Tancaments	- Envasos pluvials de plaques de fibrociment amb amiant
				Acabats	- Revestiments pintats amb pintures que contenen metalls pesants (crom, plom, cadmi, etc) - Plaques de cel ras que contenen amiant - Paviments vinílics que contenen amiant - Productes de decapatge de pintures

- Aquest llistat convé completar-lo amb tres tipus de residus més que poden ser o no tòxics, perillosos i voluminosos:
 - En la construcció, residus d'envàs i embalatges de productes contaminants.
 - En l'enderroc, qualsevol element, material o substància abandonada en l'edifici.
 - En l'excavació, la presència de sòls contaminants i antics abocaments.

7.2.8.03. Activitats productores dels residus de la construcció

- El PROGROC és una eina que ha de servir per incidir sobre les activitats generadores de residus de la construcció i demolició de forma que adoptin les mesures necessàries per incorporar progressivament pràctiques ambientals en la producció i gestió dels residus.

- En l'actualitat, la realitat és que la planificació i l'execució dels treballs en les obres de construcció i demolició no estan encara influenciades pels factors mediambientals. Cal esmentar, però, que les empreses que han implantat sistemes de qualitat ambiental han tingut en compte els processos de prevenció i valorització en les obres.

- En general, la planificació i l'execució dels treballs en les obres de construcció i demolició es caracteritza de la següent manera:

7.2.8.03.01. Activitats de demolició i enderrocs selectiu

- En la majoria de casos, l'enderroc s'efectua en el moment en què un solar es vol preparar per a una nova construcció. L'enderroc és, per tant, una partida o subcontracte de la construcció, on prima la velocitat en l'execució i l'economia.

- La pràctica totalitat dels enderrocs que es realitzen utilitzen tècniques intensives basades en maquinària pesada. Aquestes tècniques transformen l'edifici en una massa heterogènia de runes, formada per una gran varietat d'elements i materials que estan continguts en l'edifici.

- En general, les tècniques intensives són adequades per als edificis construïts fins a principis del segle vint, a causa de les seves característiques constructives, caracteritzades per l'ús de pocs materials diferents i de poca resistència. Tanmateix, més del 95% dels enderrocs que es duen a terme actualment són intensius.

- Les tècniques d'enderrocament menys intensives i la demolició més o menys ordenada només es produeix parcialment quan aquesta és subvencionada o quan els propietaris dels edificis tocants o les normatives municipals ho exigeixen. Actualment i fins i tot en aquests casos, tampoc no es procedeix a una classificació dels residus un cop generats, sinó que es tornen a mesclar en el moment de la seva càrrega i transport a l'exterior.

7.2.8.03.02. Activitats de nova construcció

- La majoria de les activitats de nova construcció de tipus residencial i no residencial que es duen a terme a Catalunya es realitzen a través de diferents tipus de promotors privats. En primer lloc, s'hi troben els promotors - constructors, que són els que abasten la pràctica totalitat del procés; en segon lloc, s'hi troben els promotors - "project manager", que subcontracten la major part de les operacions; i per últim, els promotors que únicament gestionen el capital.

- Normalment, el constructor - denominat contractista a l'àmbit empresarial - no acostuma a ser el realitzador directe del conjunt de l'obra, sinó que subcontracta la majoria de les diverses parts a empreses especialitzades. El contractista principal s'encarrega de contractar la neteja general de l'obra i formalitzar en les subcontractes els aspectes concrets relatius a l'avaluació, tramitació i disposició dels residus.

- La majoria d'empreses constructores que han implantat la ISO 14001 han de disposar d'una planificació i control en les operacions, que inclourà la classificació, l'emmagatzematge, el tractament i la gestió externa dels residus que es generen a l'obra.

7.2.8.03.03. Activitats de reforma i petites obres menors

- Dintre d'una activitat de reforma, existeix una gran varietat d'operacions que van des de les reformes estructurals, destinades al canvi d'ús o modernització d'un edifici, fins a obres de menor consideració.

- Tant les operacions com els residus que es generen corresponen en part a demolició i en part a construcció nova. Per les característiques d'aquestes obres, els treballs que s'hi realitzen són més selectius i amb menor ús de maquinària pesant que en les demolicions intensives, essent més factible la classificació en origen i la gestió adequada dels diferents tipus de materials residuals que es produeixen.
- Les obres consistents en petites reformes i manteniments i que, en general, són menys voluminoses acostumen a contractar serveis de contenidors i sacs que ocupen la via pública i fàcilment són mal utilitzats per altres veïns per abocar-hi tot tipus de residus domèstics, especialment voluminosos i petits electrodomèstics.

7.2.8.03.04. Activitats d'obra pública

- Tal i com s'ha esmentat al capítol de balanç, alguns organismes promotors d'obra pública han començat a incorporar en els plecs de condicions la utilització de materials reciclats en algunes fases de certes obres i, en altres casos, s'ha establert una partida pressupostària separada per a la gestió dels residus de la construcció i demolició generats.

7.2.8.03.05. Activitats d'excavació i anivellament

- Els excedents de terres generats en obres d'excavació i anivellament acostumen a gestionar-se com a subproductes en altres obres properes o acumulant-les en dipòsits per a ser utilitzades en el futur.
- Si bé els corrents desajustos temporals entre l'oferta i la demanda provoquen que sovint s'hagin de considerar com a residu, la gran part d'aquests excedents no es gestionen a través dels gestors autoritzats i s'utilitzen o s'aboquen de forma incontrolada.

- D'altra banda, no existeix cap procediment establert per detectar i gestionar apropiadament les terres contaminades generades en excavacions d'obres i adequació de terrenys per a noves construccions properes a benzineres, per antigues zones industrials o per terrenys que han patit abocaments incontrolats. En aquests casos, acostumen a ser gestionades com a residus inerts de construcció i demolició en dipòsits poc controlats on s'utilitzen per amagar altres residus.
- A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

- Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.
- El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització -V-, tractament -T- o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.
- Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideraran inclosos en el còmput general els materials que no superin 1,00 m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

7.2.8.04 Residus principals segons la CER de la construcció i demolició

- Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

- Segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), aquests residus s'inclouen en els següents grups:

CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (CER) - (17) Residus de construcció i d'enderrocs					
RESIDUS NO ESPECIALS			RESIDUS ESPECIALS		
RUNA:	17 01 01	Formigó	17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	
	17 01 02	Maons	17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	
	17 01 03	Teules i materials ceràmics	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	
	17 02 02	Vidre	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	
	17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	
FUSTA:	17 02 01	Fusta	17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	
PLÀSTIC:	17 02 03	Plàstic	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	
	17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)	17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	
FERRALLA:	17 04 01	Coure, bronze, llautó	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant	
	17 04 02	Alumini	17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	
	17 04 04	Zinc	17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant	
	17 04 05	Ferro i acer	17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	
			17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	
		17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses		

7.2.8.05. Altres residus NO especials generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER

CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (CER) - Residus de construcció i d'enderrocs NO inclosos en el capítol 17 del CER			
RESIDUS NO ESPECIALS		RESIDUS ESPECIALS	
02	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments 02 01 07 Residus de silvicultura (equivalent a restes vegetals)	02	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria	02 01	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca
		02 01 08	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses
		13	Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

7.2.9. Codis del Catàleg Europeu de residus admissibles a les instal·lacions de gestió de residus de la construcció i assimilables

- L'admissibilitat de residus de la construcció i altres residus assimilables a les infraestructures de gestió s'emmarca en la normativa comunitària, que delimita les consideracions a fer per a determinar el destí dels residus.

- Particularment, la Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus planteja uns primers criteris a considerar per a l'abocament dels residus. La norma diferencia tres tipus d'abocadors: per a residus perillosos, per a residus no perillosos i per a residus inerts. Per tant, els residus de la construcció i demolició, quan tinguin com a destí els dipòsits controlats de residus inerts, s'hi hauran d'acollir a les directrius de la norma i, més específicament, als procediments generals de prova i admissió que aquesta preveu.

- Val a dir que les consideracions relatives a l'abocament de residus van ser incorporades a l'ordenament jurídic espanyol mitjançant el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre. Posteriorment, la Decisió del Consell de 19 de desembre, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en els abocadors amb ajust a l'article 16 i a l'annex II de la Directiva 1999/31/CE ha establert, de forma més clara, els criteris específics d'admissió en abocadors, a complir per part de les distintes tipologies de residus.

- Per al cas específic dels residus de la construcció, cal atendre a l'apartat 2.1 de l'annex de la Decisió, on es presenta un llistat de residus admissibles en dipòsits controlats de residus inerts sense necessitat de realitzar proves prèvies d'admissió. Aquesta llista es reproduïx a la taula següent:

Residus admissibles en els abocadors de residus inerts sense necessitat de proves d'admissió prèvies		
CER	Descripció	Restriccions
1011 03	Residus de materials de fibra de vidre	Només sense aglutinants orgànics
1501 07	Envasos de vidre	
1701 01	Formigó	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 02	Maons	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 03	Teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1702 02	Vidre	
1705 04	Terra i pedres	Excloses la terra vegetal, la turba i la terra i les pedres de terrenys contaminats
1912 05	Vidre	
2001 02	Vidre	Només el vidre procedent de la recollida selectiva
2002 02	Terra i pedres	Només de residus de parcs i jardins. Excloses la terra vegetal i la turba (*)

- Fora d'aquest llistat, qualsevol altre residu de la construcció que hagi d'entrar a dipòsit controlat haurà de sotmetre's a la caracterització bàsica, a les proves de conformitat i a la verificació in situ, en les condicions descrites per l'apartat 1 de l'annex d'aquesta mateixa decisió.

- En aquests mateixos termes es concreta l'admissió de residus en dipòsits d'inerts a Catalunya al projecte de Decret mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats, que ha estat sotmès a informació pública en el DOGC núm. 4896 d'1 de juny de 2007.

- Assumint aquests criteris generals i no només per als dipòsits controlats de residus inerts, sinó també per a les plantes de valorització i transferència, serà necessari que les autoritzacions/licències ambientals que legitimen el funcionament de les infraestructures - en el marc de la Directiva 96/61/CE del Consell de 24 de setembre de 1996, relativa a la prevenció i al control integrats de la contaminació i de la normativa estatal i autonòmica derivada - estipulin clarament els codis de residus amb ajust al CER que són admissibles en cada instal·lació. En aquest cas i especialment per a les plantes de valorització, aquesta relació de codis tindrà en consideració tant el compliment de la normativa vigent com el potencial efectiu de recuperació de les instal·lacions per als diferents materials objecte de tractament.

7.2.10. Estimació de la generació de residus

7.2.10.01. Volum de residus d'enderrocs generats en obra

- Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

- La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3.03.1 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant la taula tipus que s'adjunta.

VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES (inclosa la terra excavada de zones contaminades)							
NO ESPECIALS							172,173750
CODI	RESIDU						VOLUM (m ³)
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics						0,000000
17 01 01	Residus de formigó						0
	Enderroc solera de formigó				0,000000		
	Enderroc fonament corregut formigó				0,000000		
17 01 02	Maons						0,000
	Enderroc mur obra fàbrica				0,000000		
	Enderroc tancament tobàna 15 cms				0,000000		
	Enderroc paredó ceràmic 10 cms	-	-	-	-		
17 01 03	Teules i materials ceràmics						0
	-	-	-	-	-		
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06						0
17 02	Fusta, vidre i plàstic						0
17 02 01	Fusta						0,000
	-	-	-	-	-		
17 02 02	Vidre						0
	-	-	-	-	-		
17 02 03	Plàstic						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
					No n'hi ha		
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats						0,000000
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301						0
	Fresat mescles bituminoses				0,000000		
	-	-	-	-	-		
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)						0
17 04 01	Coure, bronze i llautó						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 04 02	Alumini						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
170403	Plom						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 04 04	Zinc						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 04 05	Ferro i acer						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 04 06	Estany						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 04 07	Metalls mesclats						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 05	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge						172,173750
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03						172,174
	Excavació caixa paviment	1,250	1.377,390	0,10	172,173750		
					0,000000		
					0,000000		
					0,000000		
					0,000000		
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant						0
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 08	Materials de construcció a base de guix						0
17 08 02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
17 09	Altres residus de construcció i demolició						0,000000
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903						0,000000
	Residus barrejats obra nova				0,000000		
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
Altres residus NO ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER							0
02 01	Residus de silvicultura						0
02 01 07	Residus de silvicultura (restes vegetals)						0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria						0
15 ___							0
	-	-	-	-	-		
					No n'hi ha		

ESPECIALS						6,142000
CODI	RESIDU					VOLUM (m ³)
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics					0
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 02	Fusta, vidre i plàstic					0
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	-	-	-	No n'hi ha	0
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats					0
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	-	-	-	No n'hi ha	0
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	-	-	-	No n'hi ha	0
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)					0
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 05	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge					0
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant					6,142000
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant	-	-	-	No n'hi ha	
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant	-	-	-	No n'hi ha	6,142
	Desmuntatge cobertura fibrociment amb amiant	1,000	6,142		6,142000	
17 08	Materials de construcció a base de guix					0
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
17 09	Altres residus de construcció i demolició					0
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	-	-	-	No n'hi ha	0
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base	-	-	-	No n'hi ha	0
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
Altres residus ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0
2	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments					0
02 01	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca					0
02 01 08	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses	-	-	-	No n'hi ha	0
13	Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)					0
13 ____		-	-	-	No n'hi ha	0
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria					0
15 ____		-	-	-	No n'hi ha	0
TAULA RESUM VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES (m³)						142,223813
NO ESPECIALS						136,081813
Altres residus NO ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0
ESPECIALS						6,142000
Altres residus ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0

7.3.10.02. Volum de residus generats en obra

- En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 7 Annexos.

- Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

- L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet mitjançant **aplicació informàtica**, on un cop definida la tipologia d'obra a executar, s'introdueixen les dades bàsiques dels treballs, essent en aquest cas, el volum d'obra a rehabilitar.

RESIDUS D'OBRA NOVA - Estimació i definició de la tipologia				S.Cons m2	0,00
Codi CER	Tipologia	Valors càlcul promig		Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial	m3 residu / m2 cons	T residu / m2 cons	m3	T
Fase Fonamentació i Estructures					
170101 formigó	Inert	0,003810	0,005333	0,000000	0,000000
170103 material ceràmic	Inert	0,000423	0,000381	0,000000	0,000000
170407 metalls barrejats	No Especial	0,001264	0,000455	0,000000	0,000000
170201 fusta	No Especial	0,009480	0,002370	0,000000	0,000000
170203 plàstic	No Especial	0,001896	0,000290	0,000000	0,000000
150101 envasos de paper i cartró	No Especial	0,000793	0,000056	0,000000	0,000000
150110* envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles	Especial	0,000437	0,000022	0,000000	0,000000
Fase Tancaments					
170101 formigó	Inert	0,010910	0,015274	0,000000	0,000000
170103 material ceràmic	Inert	0,032730	0,029457	0,000000	0,000000
170407 metalls barrejats	No Especial	0,000535	0,000193	0,000000	0,000000
170201 fusta	No Especial	0,001605	0,000401	0,000000	0,000000
170203 plàstic	No Especial	0,002140	0,000327	0,000000	0,000000
170904 residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170901, 170902, 170903	No Especial	0,000413	0,000167	0,000000	0,000000
150101 envasos de paper i cartró	No Especial	0,003761	0,000263	0,000000	0,000000
150110* envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles	Especial	0,000437	0,000022	0,000000	0,000000
Fase Acabats					
170101 formigó	Inert	0,011327	0,015857	0,000000	0,000000
170103 material ceràmic	Inert	0,007551	0,006796	0,000000	0,000000
170802 materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801*	No Especial	0,009720	0,003927	0,000000	0,000000
170201 fusta	No Especial	0,003402	0,000851	0,000000	0,000000
170203 plàstic	No Especial	0,006318	0,000966	0,000000	0,000000
170904 residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170901, 170902, 170903	No Especial	0,000365	0,000147	0,000000	0,000000
150101 envasos de paper i cartró	No Especial	0,007321	0,000512	0,000000	0,000000
150110* envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles	Especial	0,001312	0,000066	0,000000	0,000000
Total per tipologies					
	Inert - formigó 170101	0,026047	0,036464	0,000000	0,000000
	Inert - ceràmica 170103	0,040704	0,036634	0,000000	0,000000
	NE - barreja 170904	0,000778	0,000314	0,000000	0,000000
	NE - guix 170802	0,009720	0,003927	0,000000	0,000000
	NE - metall 170407	0,001799	0,000648	0,000000	0,000000
	NE - fusta 170201	0,014487	0,003622	0,000000	0,000000
	NE - plàstic 170203	0,010354	0,001583	0,000000	0,000000
	NE - cartró 150101	0,011875	0,000831	0,000000	0,000000
	Especial - 150110	0,002186	0,000110	0,000000	0,000000
TOTAL		0,117950	0,084133	0,000000	0,000000

7.2.10.03. Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció)

- Segons el Decret 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	160,00 T
Maons, teules, ceràmica	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T
Paper i cartó	1,00 T

Mesures aplicades (es marquen les caselles segons les mesures aplicades)

Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos	
X	Enderroc separatiu / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del D 89/2010
	Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

- Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

7.2.10.04. Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)		
	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	Extern
	Reutilització de terres procedents de l'excavació	
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	

	Reutilització de materials ceràmics	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics	
	Altres (indicar)	

7.3.10.05. Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats

<i>Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)</i>	
OPERACIÓ PREVISTA	
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat
	Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia
	Recuperació o regeneració de dissolvents
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques
	Regeneració d'àcids i bases
	Tractament de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE
	Altres (indicar)

7.2.10.06. Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

- Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

LLISTA D'ABREVIACIONS

A - Classificació del residu	
IN	Inert
NE	No especial
ES	Especial
B - Tractament i disposició del rebuig	
T11	Deposició de residus inerts
T12	Deposició de residus no especials
T13	Deposició de residus especials
T14	Deposició de residus en mono abocador
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
T21	Incineració de residus no halogenats
T22	Incineració de residus halogenats
T23	Incineració de residus sanitaris
T24	Tractament per evaporació
T31	Tractament fisicoquímic i biològic
T32	Tractament específic
T33	Estabilització
T34	Esterilització
T35	Oxidació humida

C - Vies de valorització	
V11	Reciclatge de paper i cartó
V12	Reciclatge de plàstics
V13	Reciclatge de tèxtils
V14	Reciclatge de vidre
V15	Reciclatge i reutilització de fustes
V21	Regeneració de dissolvents
V22	Regeneració d'olis minerals
V23	Recuperació d'hidrocarburs
V24	Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents
V31	Recuperació de teixits i òrgans animals
V32	Recuperació de carnes i serratges
V33	Recuperació de productes alimentaris
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V42	Regeneració d'altres materials inorgànics
V43	Regeneració d'àcids o bases
V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors
V45	Recuperació de cables
V46	Recuperació de productes fotogràfics
V47	Regeneració de productes que serveixen per captar contaminants
V48	Recuperació de catalitzadors
V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos
V52	Recuperació de pneumàtics
V53	Recuperació de medicaments
V54	Reciclatge de tòners
V55	Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús
V61	Utilització com a combustible
V71	Utilització en la construcció
V72	Utilització en bases asfàltiques
V73	Utilització en la fabricació de ciment
V81	Utilització en profit de l'agricultura
V82	Utilització en explotacions ramaderes
V83	Compostatge
V84	Utilització per a rebuig de terrenys (restauració d'activitats extractives)
V91	Utilització com a càrrega en altres processos

Altres símbols	
#	Indica la presència d'algun component característic en els residus marcats amb aquest símbol.
/	Entre les opcions de gestió separades amb / no hi ha cap ordre de prioritat d'aplicació.

17 - RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)				
1701 - Formigó, maons, teules i materials ceràmics				
CER	Descripció	Tipus	Vies de gestió orientatives*	
			VAL	TDR
170101	Formigó	NE	V71	T15-T11
170102	Maons	NE	V71-V84	T15
170103	Teules i materials ceràmics	NE	V71-V84	T11-T15
170104				
170105				
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	ES	-----	T33-T24-T13
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NE	V71	T12-T15
1702 - Fusta, vidre i plàstic				
170201	Fusta	NE	V15-V61	-----
170202	Vidre	NE	V14	T11
170203	Plàstic	NE	V12	T12
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	ES	-----	T33-T24-T13
1703 - Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats				
170301	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	ES	V71	T13
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	NE	V71	T12
170303	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	ES	V71	T13
1704 - Metalls (inclosos els seus aliatges)				
170401	Coure, bronze, llautó	NE	V41	-----
170402	Alumini	NE	V41	-----
170403	Plom	NE	V41	-----
170404	Zinc	NE	V41	-----
170405	Ferro i acer	NE	V41	-----
170406	Estany	NE	V41	-----
170407	Metalls mesclats	NE	V41	-----
170408				
170409	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	ES	-----	T13
170410	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	ES	V45	-----
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	NE	V45	-----
1705 - Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge				
170501				
170502				
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	ES	-----	T25-T33 T24-T13
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NE	V71-V84	T15-T11-T12
170505	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	ES	-----	T33-T13
170506	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	NE	V71-V84	T33-T12 T11-T15
170507	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	ES	-----	T13
170508	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	NE	V71-V84	T15-T11-T12
1706 - Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant				
170601	Materials d'aïllament que contenen amiant	ES	-----	T13
170602				
170603	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	ES	-----	T13
170604	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	NE	-----	T12
170605	Materials de construcció que contenen amiant	ES	-----	T13
1708 - Materials de construcció a base de guix				
170801	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	ES	-----	T13
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	NE	V71	T12
1709 - Altres residus de construcció i demolició				
170901	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	ES	-----	T13
170902	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envindraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	ES	-----	T22
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	ES	-----	T13-T36
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	NE	V71	T15-T33-T36
15 - RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA				
1501 - Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)				
150101	Envasos de paper i cartró	NE	V11-V51- V85-V61	T12
150102	Envasos de plàstic	NE	V51-V61- V12	T12
150103	Envasos de fusta	NE	V15-V51- V61	T12
150104	Envasos metàl·lics	NE	V51-V41	T12
150105	Envasos compostos	NE	V11-V51- V61	T12-T21
150106	Envasos mixtos	NE	V51-V11- V61	T21-T12
150107	Envasos de vidre	NE	V14-V51	T11
150108				
150109	Envasos tèxtils	NE	V13-V51	T21-T12
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	ES	V51	T21-T36-T13
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	ES	-----	T32
1502 - Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora				
150201				
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	ES	V13-V41	T24-T21-T22 T13-T31-T36
150203	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	NE	V13	T24-T21-T12

(*) Les vies de gestió expressades aquí per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. La seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de residus de Catalunya per a aquest residu

7.2.10.07. Plans de les instal·lacions previstes. Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió
- Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

- Als plànols s'especificarà la situació i dimensions de:

X	Baixants d'enderrocs
X	Acopis y/o contenidors dels diferents RCD's (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons...
X	Zones o contenidor per rentat de canaletes / cubetes de formigó
X	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos
X	Contenidors per residus urbans
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
X	Ubicació dels acopis provisionals de materials per reciclar como àrids, vidres, fusta o materials ceràmics.

7.2.10.08. Residus assimilables a urbans

- La gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. Per tant és necessària una estimació del volum generat, tant de residus sòlids assimilables a urbans com d'aigües sanitàries. L'estimació, es basa en el nombre d'operaris actius a l'obra i la durada de la mateixa.

- La concentració de personal a l'obra arribarà a un màxim de 6 operaris en el moment punta. Considerant una durada de les obres de 40 dies, i un rati de generació de RSU de 1,1 kg/dia per operari, el pes màxim generat serà de 264 kg (1,6214 m³). Per aigües sanitàries, considerant un rati de 1,5 l/dia per operari, s'estima un volum final de 360,00 l (0,36 m³).

7.2.11. Vies de gestió de residus

7.2.11.01. Marc legal

- Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

- La gestió de residus de la construcció i demolició es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

ÀMBIT EUROPEU

* Directiva 96/61/CE, de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrat de la contaminació.

* Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus

* Directiva 2006/12/CE, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.

* Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.

* Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 92/31/CE.

* Proposta de directiva sobre els residus –COM (2005) 667 final–.

ÀMBIT ESTATAL

* Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.

* Llei 16/2002, d'1 de juliol, prevenció i control integrats de la contaminació.

* Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit.

* Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

* Reial Decret 509/2007, de 20 d'abril pel que s'aprova el reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.

* Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

* Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006. Esborrany de II Pla Nacional de Residus de la Construcció i Demolició, en el marc del Pla Nacional Integrat de Residus 2007-2015.

* Projecte de Reial Decret pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, versió de 26 de desembre de 2006.

ÀMBIT AUTONÒMIC

* Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993 (actualment, en procés de revisió)

- Derogada la disposició final 2 pel Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació dels Estatuts de la Junta de Residus.

- Modificats els articles 56.1.c i 75.1.c per la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental.

- Derogats els articles 49, 50 i 51 per la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

- * Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la modifica/desenvolupa, entre la qual destaquen: la Llei 1/1999, de 30 de març, el Decret 136/1999, de 18 de maig, pel que s'aprova el reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, la Llei 13/2001, de 13 de juliol, el Decret 143/2003, de 10 de juny, la Llei 4/2004, d'1 de juliol, el Decret 50/2005, de 29 de març i la Llei 12/2006, de 27 de juliol.
- * Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus i avantprojecte de llei de mesures de finançament de les infraestructures de tractament de residus.
- * Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública.
- * Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- * Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció i Decret 161/2001, de 12 de juny, que modifica el primer.
- * Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- * Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- * Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- * Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- * Projecte de Decret mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

7.2.11.02. Procés de desconstrucció en les tasques d'enderroc

- Per a una correcta gestió dels residus generats, cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció, s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.
- Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu, es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades, per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions, que es duren a terme per aconseguir aquesta separació, són les següents:

7.2.11.02.01. Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

7.2.11.02.02. Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscos.

- Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.
- A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:

Zona d'acopi de terres	Zona d'emmagatzematge de fibrociment	Zona d'emmagatzematge de formigó i material ceràmic
Zona d'emmagatzematge de materials tòxics en diferents dipòsits	Zona d'emmagatzematge de metalls (acer laminat)	Contenedor de banals per abocador
Contenedor per a plàstic per a reciclar	Contenedor per a paper i cartró per a reciclar	Contenedor per a fusta per a reciclar

7.2.11.03. Gestió dels residus

- Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:
 - Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T - Transferència (deposició)

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons Materials ceràmics Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V - Valorització (utilització)

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

- El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

7.2.11.04. Gestió de residus tòxics i/o perillous

- Els residus perillous contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillous i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

- En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscos que presenten els residus

- Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

7.2.11.05. Gestors de residus

- Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent.

Agència de Residus de Catalunya

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

Data de la consulta: 7 / 2 / 2019

DPÒSIT CONTROLAT DE PONTILS

INSTAL·LACIÓ

Estat en Servei	Codi Gestor E-1223.11	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física PEDRERA DE PONTILS, CTRA. TV-1211, PK 1.5 43426 PONTILS	
Telèfon 977881345		Fax	a/e	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

ANNCAPA CONSULTING, SL


Adreça

C/ GENERAL MITRE, 108
BARCELONA (08006)

Telèfon

LOCALITZACIÓ

Coordenades UTM ETRS89

 [Veure Localització](#) X:366503 // Y:4593218

Localització dipòsit controlat de Pontils:



Localització dipòsit controlat de Pontils:



Centre de Transferència de Residus de la Construcció de l'Espluga de Francolí:

CENTRE DE TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ			
INSTAL·LACIÓ:			
Estat	Tipus de residu gestionat		Telèfon
en Servei	Runes i terres		
Adreça física:	Camí del Pla de Nové 43440 l'Espluga de Francolí (Carretera TV-2336 KM2.9 - de l'Espluga de Francolí a Blancafort)		626404560
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ:			
Nom del titular:	Nobux Gestió SL		
Adreça:	Carrer Pere Benviure, núm.4 43400 Montblanc		Telèfon 697912330

Localització centre de transferència de residus de la construcció:



Coordenades UTM 31N ETRS89 X: 344179.3
 Y: 4586933.8

7.2.12. Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCD's, que formarà part del pressupost del projecte

7.2.12.01. Amb caràcter General

- Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

7.2.12.02. Gestió de residus de construcció i demolició

- Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb 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 que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent.

7.2.12.03. 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 i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

7.2.12.04. 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 les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

7.2.12.05. Amb caràcter Particular

- Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte *(es marquen aquelles que s'apliquen a l'obra)*

	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...).
X	Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin. El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m ³ , contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus.
X	El dipòsit temporal per a RCD's quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregat 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 de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre.

	En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
X	El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.
X	En l'equip d'obra hauran d'establir-se 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 dipòsit. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què 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 l'última 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 de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.
X	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc 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 a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
X	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral respecte d'això.
X	Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes.
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 acopis o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.
X	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada 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.
	Altres (indicar)

- A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

TAULA RESUM DEL VOLUM TOTAL DE RESIDUS GENERATS		
VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES	172,173750	m ³
VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA	0,000000	m ³
TOTAL	172,173750	m³

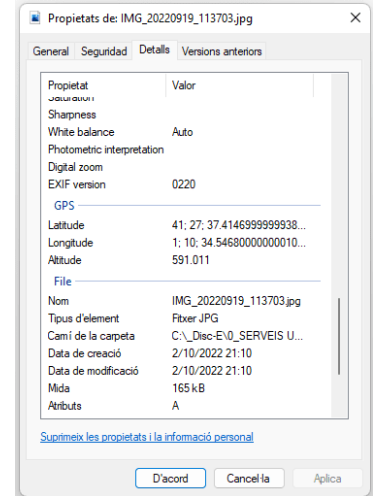
ESTIMACIÓ QUANTITATS I PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS	Superfície Construïda façana = 0 m ²			
	Superfície urbanització = 616,19 m ²			
	Preu/ut		Quantitat	Import
m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	15,31	€/m ³	430,44 m3	6.589,96 €
m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,38	€/m ³	430,44 m3	1.024,44 €
	0,00	€/kg	0,000000 kg	
	TOTAL =			7.614,40 €

7.2.13. Conclusió

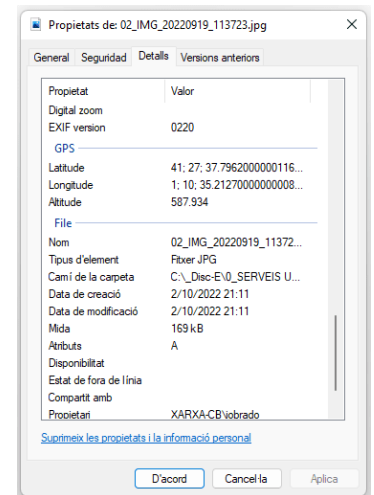
- Amb tot l'anteriorment exposat, junt amb els plans que acompanyen la present memòria i el pressupost reflectit, el tècnic que subscriu entenen que queda suficientment desenvolupat l'Estudi de Gestió de Residus per al projecte reflectit al seu encapçalament.

7.3. FOTOGRAFIES GEOREFERENCIADES

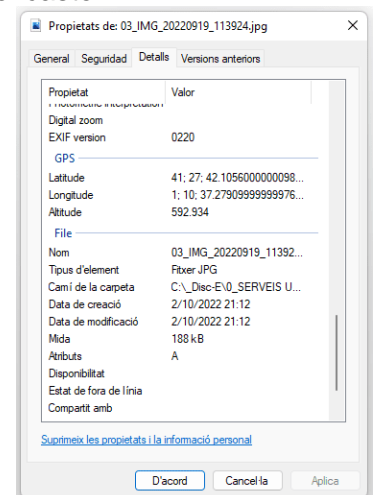
01. Inici de l'actuació, camí d'accés. X=347699,029 Y=4591478,669



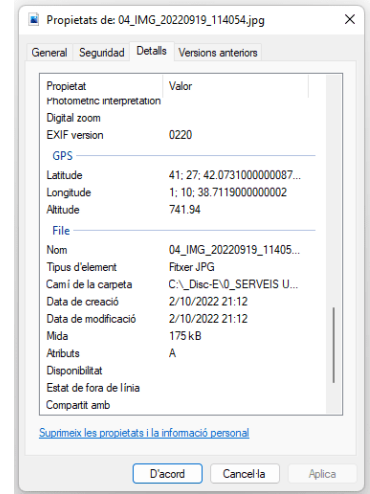
02. Camí d'accés.



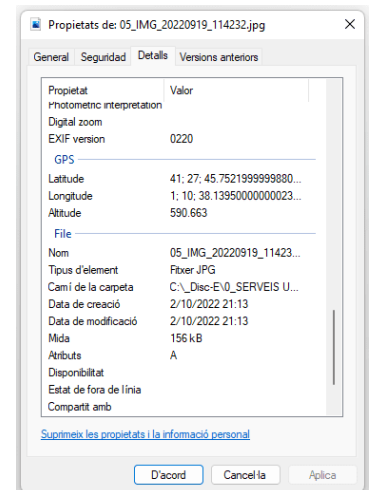
03. Primeres finques de la urbanització. Carrer del castell.



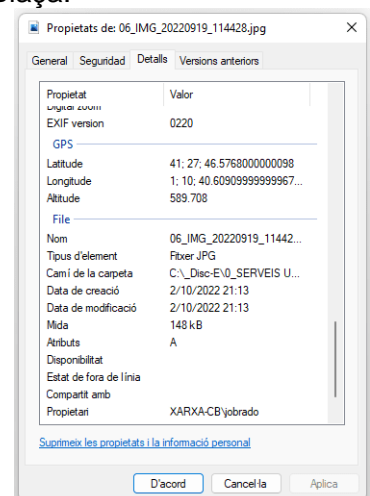
04. Interior de la urbanització.



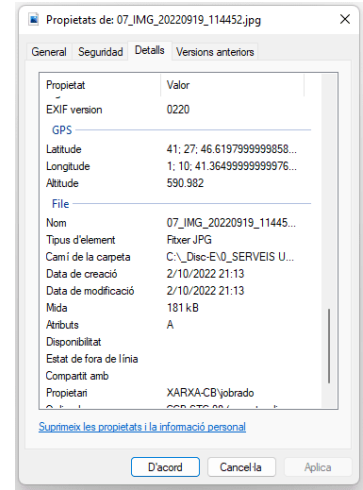
05. Revolt, Carrer del Castell, en direcció nord.



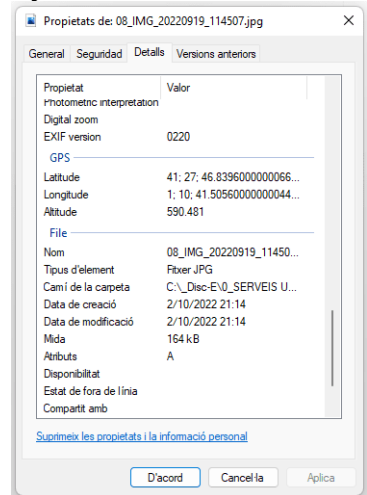
06. Última finca del Carrer del Castell amb la plaça.



07. Final de l'actuació. X= 347855,754 Y= 4591764,328



08. Final de l'actuació en vistes a l'oest i a la plaça.



8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

8.1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

8.1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1. Amplitud de la contracta

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins a deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i l'habilitació de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2. Relacions entre l'administració i el contractista

2.1. Direcció de l'obra

El director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a director.

Pel que fa a les relacions amb el Contractista per aquesta obra, el facultatiu de l'administració, Director de l'obra, haurà de tenir les següents funcions:

- Fer que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i en el termini fixat en el Contracte i terminis parcials que es fixin posteriorment, i exigir al Contractista el compliment de totes les condicions contractuals. Resol les qüestions tècniques d'interpretació del projecte; inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament; pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients, i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del contracte.
- Definir aquelles prescripcions tècniques que aquest Plec deixi a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en tot allò que faci referència a: interpretació de plànols o d'aqueix Plec de Condicions, característiques dels materials, forma d'execució d'unitats d'obra, amidament i abonament, etc. sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte. El director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, i bona marxa així com estableix les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el compliment normal del Contracte o aconsellin la seva modificació, i tramitar si escau, les propostes corresponents.
- Obtenir dels Organismes interessats els permisos necessaris per a l'execució de les obres i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectades per les esmentades obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'emergència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a la qual cosa el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
- Acreditar el Contractista les obres realitzades conforme allò que disposa el Contracte i la legislació vigent. Pot comprovar, a cada moment, si el contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.
- Participar en la comprovació del replanteig, proves de les estructures, recepcions provisionals i definitives, així com redactar les propostes de modificació del Projecte, si escau, i redactar la Liquidació de les obres. Tot això d'acord amb les normes legals vigents. Acredita al contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.
- El director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que hauran d'integrar la "Direcció de l'obra", d'acord amb el que estableix la clàusula 4 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre. Aquests col·laboradors podran assumir també les funcions que els hi delegui el Director de l'obra. Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al contractista perquè els reconegui com a tals. Els col·laboradors estan integrats en la direcció.
- Quanta les ordres donades al contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al contractista.
- El contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del director.
- Si alguna part de l'obra o la classe dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, presenta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la part contractada ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

2.2. Inspecció

S'haurà d'aplicar el que disposa la clàusula 21 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

2.3. Contractista

El contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del contracte i a les ordres del director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de les dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n una justa indemnització per al contractista.

El contractista té dret que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El contractista està obligat a prestar col·laboració al director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

El Contractista haurà de designar el seu "Delegat d'obra", d'acord amb el que determinen les condicions de les clàusules 5 i 6 del Plec esmentat, i l'administració pot exigir per aquesta obra, que l'esmentat "Delegat" tingui un títol de tècnic superior o, com a mínim de tècnic mig.

En relació amb la "Oficina d'obra", "Llibre d'ordres" i "Llibre d'incidències de l'obra", s'haurà d'aplicar allò que disposen les clàusules 7,8 i 9 del esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El Contractista roman obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista haurà de prestar la seva col·laboració al Director i a la Direcció, per al normal compliment de les funcions.

L'administració haurà de tenir respecte del personal del Contractista, les facultats fixades en la clàusula 10 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", i el Director pot prohibir la participació en l'obra, de tot aquell personal del Contractista que incompleixi les instruccions donades per la Direcció, cometi faltes de respecte o incorri en actes o omissions que pertorbin la bona marxa de les obres.

Article 3. Obligacions socials, laborals i econòmiques. Responsabilitats del contractista

El contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i n'ha d'assumir les conseqüències, i el director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al director.

El contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i els perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió, bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que, a causa de les obres, no es pertorbin o malmetin els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afectin.

Abans de començar les obres ha de comunicar al director la seva residència i la del seu delegat, amb caràcter general derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del director.

El contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades en maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La part contractada igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de la Delegació d'Indústria, etc.; que, segons la legislació vigent, són necessaris per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-s'hi defectes, la D. F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si les dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores, la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament, però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

Si no són retirats quan ha transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra, s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

3.1. Despeses a càrrec del contractista

A més a més de les despeses i taxes que s'esmenten en les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'anar a càrrec del Contractista, sempre que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars d'aquest Plec, en el Contracte i en l'execució de les obres no es prevegi de manera explícita el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, eines, etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per al dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres així com els drets, taxes i imports d'escomesa, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot tipus de deterioració.
- Col·lecció de fotografies abans i després d'acabada l'obra, fins un import màxim del 0,1% del Pressupost del Projecte.
- Despeses corresponents al muntatge i preparació de plafons explicatius que s'hagin de preparar durant l'execució de les obres, fins un import màxim del 0.2% del Pressupost del Projecte.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin per les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontants afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessaris per a l'execució de les obres, llevat dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses corresponents a la instal·lació d'una oficina a disposició de la Direcció de l'Obra amb una superfície mínima de 12 m² equipada amb una taula, butaca, dues cadires i dos armaris.
- Despeses per a totes les mesures de seguretat, senyalització i tancaments.
- Despeses de replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars.
- Despeses de les assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers.
- Despeses per a la neteja i la vigilància.
- Despeses per arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres.
- Despeses per els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'administració; i disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament habilitada, per al director, on hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. A més s'hi han de guardar tots els documents que s'hagin de consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

3.2. Compliment de les disposicions vigents

S'haurà d'adaptar al que estableixen les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, haurà de complir els requisits vigents per a l'emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'adaptin al que determina el Codi de circulació, Reglament de policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes aquelles disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per al compliment del Contracte.

3.3. Indemnitzacions per compte del contractista

S'haurà d'aplicar allò que disposa el Reglament de Contractació de les Corporacions Locals i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

En particular, el Contractista haurà de reparar al seu càrrec els serveis públics o privats que hagin sofert danys, i indemnitzar a les persones o propietats que en resultin perjudicades. El Contractista haurà de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc., atès que és responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El Contractista haurà de mantenir l'execució de l'obra i reposar una vegada acabada, les servituds afectades, d'acord amb el que estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", i van a càrrec del Contractista els treballs necessaris a aquest efecte.

Article 4. Documents del projecte

4.1. Documents que conté el projecte

Aquest projecte consta dels documents següents:

1. Dades generals
2. Memòria descriptiva i justificativa de l'actuació
3. Memòria constructiva de l'actuació
4. Compliment del CTE y d'altres reglaments i disposicions
5. Pressupost
6. Plànols
7. Annexes
8. Plecs de condicions

El contingut d'aquests Documents s'ha detallat en cada un d'ells.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost, son: Plànols, Plec de Condicions (amb els seus dos Capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus núm. 1, Quadre de Preus núm. 2 i Pressupost Total).

Si la licitació fos sota preus unitaris, s'haurien de fixar en el "Plec de Condicions Econòmic-administratives, els documents que haurien de tenir caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del projecte són documents informatius i els constitueixen la Memòria amb tots els seus Annexes, els Amidaments i els Pressupostos parcials. Aquests documents informatius representen únicament una opinió fundada de l'administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se li subministren.

Aquestes dades s'han de considerar només, com complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

4.2. Documents aplicables al contracte

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; així doncs el contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del Contracte sobre la base de les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanaació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun moment contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

4.3. Contradiccions, omissions o errors en els documents

En cas de contradicció entre els plànols les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions i el quadre de preus numero 1, prevaldrà sobre tot el que es digui al plec de Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aqueix Plec i també sobre els plànols prevaldrà la descripció de la unitat d'obra feta al quadre de preus número 1.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions, al quadre de preus número 1 i omès en els Plànols o viceversa, s'haurà d'executar com si estigués exposat en els tres documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

Article 5. Personal

El contractista designa un delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els temes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del director.

S'ha de comunicar al director la persona que es designa com a delegat d'obra i aquest l'ha d'acceptar, i aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El delegat col·labora amb el director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials i segons el director és convenient, aquest pot exigir al contractista que el delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el contractista designi en a més el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del contractista la designació d'un nou delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialistes i operaris, que facin falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El director té, a cada moment, la facultat d'exigir al contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el contractista pugui reclamar perjudicis per tal fet.

Si ho creu necessari, el director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6. Generalitats

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple les derivades d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades..) o de serveis públics (aigua, clavegueram..).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i és útil només si està actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això, el contractista queda obligat a sol·licitar la dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant prospeccions, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició quan finalitzen) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant prospeccions, treball el cost del qual queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la direcció facultativa (D. F). les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o, en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar la D. F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntuals necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Els dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

En ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeixi l'excavació continuada a màquina en la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fermes, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7. Documents per al contractista

El contractista rep un exemplar del projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir a més al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessiti per executar les obres, però no pot fer ús del projecte i dels altres documents per altres fins que no siguin els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al contracte, tret que s'indiqui alguna cosa diferent en les clàusules administratives, són:

- memòria
- plànols
- plec de condicions
- pressupostos parcials
- quadre de preus d'unitats d'obra
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El contractista ha d'encertir-se de la seva exactitud i procurar-se aquells altres que pugui necessitar.

En cas de contradicció entre el plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el plec de condicions i s'hagi omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el contracte.

Article 8. Treballs preparatoris per a l'execució de les obres

8.1. Comprovació del replanteig

Una vegada adjudicades definitivament les obres, s'haurà de procedir a la comprovació del replanteig general realitzat abans de la licitació, en el termini de quinze (15) dies hàbils i en les condicions que s'estableixen a les clàusules 24 i 25 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", i s'haurà d'estendre l'acta corresponent. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al director per a la seva comprovació. S'aixeca acta i se'n lliura un exemplar al contractista.

En aquesta Acta hi haurà de figurar, a més a més del que estableixen les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errors advertits en els documents contractuals del projecte, per tant hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pugui afectar el compliment del contracte.

El replanteig general haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris per al replanteig de detall. El contractista s'haurà de responsabilitzar de la conservació dels punts de replanteig que es fixen en el terreny.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel director de l'obra les repercussions, els preus del contracte i s'ha de trametre a l'administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

8.2. Programa de treballs

En el termini de deu dies (10) hàbils a partir de la comprovació del replanteig, l'adjudicatari haurà de presentar el Programa de Treballs de les obres, que s'haurà d'ajustar al que sobre això especifiqui el Director de l'obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, aquest Programa s'haurà de redactar contradictòriament per l'adjudicatari i el Director de l'obra, al que s'hi haurà d'acompanyar la corresponent proposta de modificació per a la seva tramitació reglamentària.

El Contractista roman obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, s'haurà d'aplicar el que disposa l'article sisè del Decret 461/1971 d' 11 de març.

Immediatament, el contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al director, a qui ha de presentar el programa de treball que ha de contenir:

1. Programa de les obres a realitzar, classe i volum
2. Mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà
3. Valoració mensual i acumulada de l'obra programada
4. Representació gràfica de les diverses activitats
5. El Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel director
6. El termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig

8.3. Iniciació de les obres. Execució i variacions de les obres

Una vegada aprovat el Programa de Treballs, pel Director de l'obra, aquest haurà de donar l'ordre d'iniciació de les obres, data a partir de la qual s'haurà de comptar el termini d'execució establert en el Contracte.

Si de cas hi manca les obres s'hauran de començar als deu dies hàbils comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el director cregui necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del director.

No s'han de pagar les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses. El director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de portar-ho a terme el contractista al seu càrrec, el qual a més és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles, s'ha d'indemnitzar al contractista.

Si el contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del director, es paga únicament el preu estipulat al contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dona el director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

8.4. Expropiacions

S'haurà d'aplicar allò que estableixen les clàusules 30, 31 i 33 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Article 9. Desenvolupament i control dels treballs

9.1. Replanteig de tall

El Contractista haurà de realitzar tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals s'hauran d'aprovar per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per al exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquests treballs, hauran de ser a càrrec del Contractista.

9.2. Instal·lació i equips de maquinària

Les despeses corresponents a la instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents, i en conseqüència, no s'hauran de pagar separatament, llevat d'expressa indicació en contrari del Capítol II del present Plec. S'haurà de complir allò que estableixen les clàusules 28 i 29 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

9.3. Materials

A més a més del que disposen les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", s'hauran d'observar les següents prescripcions:

1. Si les procedències dels materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat d'expressa autorització del Director de l'obra. Si a judici de l'administració, fos imprescindible canviar aquell origen o procedència, s'haurà d'aplicar el que disposa la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals"
2. Encara que la procedència dels materials no s'hagi concretat en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat causa justificada, les recomanacions que sobre això assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'obra.
3. Si per no complir les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs o pedreres, que figuren com utilitzables solament en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.
4. En el cas que el Contractista prefereixi extraure els materials de llocs diferents dels assenyalats en l'annex corresponent del Projecte, s'haurà de requerir que els materials que s'obtinguin siguin d'igual o millor qualitat que els procedents dels préstecs previstos, i que expressament així ho autoritzi la direcció d'obra.
5. El Contractista haurà d'obtenir al seu càrrec l'autorització per a la utilització dels préstecs i hauran d'anar al seu càrrec totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.
6. El Contractista haurà de notificar a la Direcció de l'obra, amb temps suficient, les procedències dels materials que es proposen d'utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la qualitat com a la quantitat. En cap cas es podran aplegar i utilitzar en l'obra materials la procedència dels quals no s'hagi aprovat pel Director.

7. Si el Contractista hagués obtingut, de terrenys pertanyents a l'administració, materials en quantitat superior a la requerida per al compliment del seu contracte, l'administració podrà apropiarse dels excessos incloent els subgrups sense abonament de cap tipus.

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al plec de condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el director i, en el seu defecte, seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel director abans de l'adquisició i arreglat a l'obra, amb aquesta finalitat el contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolar parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el director creu necessari fer-ne analitzar o assajar-ne algun, ha de designar un laboratori perquè ho realitzi, tenint en compte el que preveu l'epígraf número 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixin les condicions, els que tinguin característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del contractista.

Article 10. Assaigs i control de qualitat

10.1. Assaigs

En relació amb els assaigs i les anàlisis dels materials, s'haurà d'aplicar el que preveuen les clàusules 38, 39, 40 i 41 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El tipus i el nombre d'assaigs a realitzar s'haurà de fixar en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra, i la Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

De no especificar-se la norma de l'assaig, aquest s'haurà d'ajustar a les normes que fixi la direcció, d'entre les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; normes UNE; Normes aprovades o recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altra norma d'organismes tècnics competents nacionals o estrangers.

10.2. Control de qualitat

Per controlar la qualitat de les obres, el contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determini el director.

Durant el decurs de les obres i en el seu període de garantia, el director pot ordenar que es realitzin totes les proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i la bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, a aportar els mitjans auxiliars i el personal necessari i seran al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre una acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del contractista amb els assaigs efectuats, s'ha d'acudir a un laboratori oficial designat pel director, perquè les efectui.

Article 11. Modificació d'obra i del projecte

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 26, 50, 59, 60, 61 i 62 del Plec de Clàusules Administratives Generals".

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstos, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de contracte no disminueixin o sobrepassin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas que excedeixi, sempre que el contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'administració acordarà el que cregui adient.

El contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al director, i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir, fins on sigui possible, dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas dels corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i el preu s'hagi convingut abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 12. Aplecs

El Contractista no podrà aplegar materials a la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni a les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Haurà d'anar doncs a càrrec del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses que comporti la seva utilització i la seva posterior neteja fins deixar-les en el seu aspecte original. (Veure clàusula 42 del Plec de Clàusules Administratives Generals).

Els materials s'hauran d'aplegar de tal manera que no sofreixin detriment en la seva qualitat, la qual cosa s'haurà de comprovar en el moment de la seva utilització, i seran rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

Article 13. Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director de l'obra i realitzats només en les unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris del tipus i intensitat que el director ordeni i els ha de mantenir en perfet estat, mentre durin els treballs nocturns.

Article 14. Obres defectuoses

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 43 i 44 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Veure l'apartat sobre la valoració d'obres defectuoses acceptables.

Article 15. Condicions climatològiques i precaucions especials durant l'execució de les obres

15.1. Pluges

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat a l'explanació, havent de realitzar el Contractista, al seu càrrec, les obres provisionals que es creguin necessàries a aquest efecte o modificar l'ordre dels treballs per tal d'evitar aquests danys. Si per incompliment del que es prescriu es produeix inundació de les excavacions, no s'hauran de pagar els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

15.2. Gelades

Si hi ha temor que es produeixin gelades, s'hauran de suspendre els treballs o s'hauran de prendre les mesures necessàries de protecció i el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions, llevat dels casos previstos en el Reglament de Contractació de Corporacions Locals.

15.3. Incendis

El contractista s'ha d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

15.4. Ús d'explosius

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'han de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i complementades per les instruccions especials que figuren al projecte i per les complementàries que dicta el director de l'obra.

Haurà d'anar a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que aquests permisos comportin.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, si és possible, a l'hora fixada i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

A les voladures s'haurà de posar una especial cura en la càrrega i enganxada de la barrinada, i s'haurà d'avisar de les descàrregues amb una antelació suficient per tal d'evitar possibles accidents. L'enganxada de les barrinades s'haurà de fer, si es possible, en una 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, i no s'haurà de permetre la circulació de cap persona o vehicle dins del radi d'acció de les barrinades des dels cinc minuts (5 min.) abans de prendre foc a les metxes fins després que totes hagin esclatat.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de tenir reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la perillositat que correspon a aquestes operacions.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes de voladures que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat pels danys causats.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. el seu emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la seva perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra, la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament, a excepció dels casos de força major regulats en la normativa de contractació.

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir. En tot cas, el Contractista haurà de tenir cura especialment de no posar en perill vides o propietats i serà responsable dels danys que es deriven de la utilització d'explosius.

El Contractista haurà d'organitzar els treballs de tal manera que es produeixin les menors molèsties possibles al trànsit i a les zones confrontants.

15.5. Abocadors

Llevat manifestació expressa en contrari del Plec de condicions tècniques particulars, la localització dels abocadors, així com les despeses que la seva utilització pugui comportar, aniran a càrrec del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb la hipòtesi descrita en la justificació del preu unitari, que s'inclou als Annexes a la Memòria, ni l'omissió, en aquesta justificació, de l'operació de transport a l'abocador, haurà de ser causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que aparegui en el quadre de preus o objectar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que aquesta unitat inclou el transport a l'abocador

Si en els amidaments i altres documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació de l'explanació, fonaments o rases s'ha d'utilitzar per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja aquest material per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar aquest material a l'abocador sense dret a cap abonament complementari de la corresponent unitat d'excavació.

15.6. Desviaments provisionals i camins d'obra

Si, pel fet que s'hagi previst en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que siguin adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director.

El Contractista haurà d'executar o acondicionar en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, en relació amb el trànsit general i amb els accessos confrontants, d'acord amb el que es defineixi en el Projecte o bé amb les instruccions que rebí de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, hauran de complir totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives. Aquestes obres s'hauran de pagar, llevat que en el Capítol II es digui

expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que a l'efecte figuren en el Pressupost, o si de cas hi manquen, valorades als preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a judici de la Direcció, essent per tant, conveniència del contractista per tal de facilitar o accelerar l'execució de les obres, no s'hauran de pagar.

Tampoc s'hauran de pagar els camins d'obra, tals com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'administració. No obstant això, el contractista haurà de mantenir aquests camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, haurà d'anar a càrrec del Contractista.

15.7. Servituds i serveis

En relació amb les servituds existents s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". Amb aquesta finalitat, també s'hauran de considerar servituds relacionades en el Plec de Prescripcions, aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els serveis afectats s'hauran de traslladar o retirar per les Companyies o Organismes corresponents. Això no obstant, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, si escau, dels serveis afectats de petita importància que la Direcció consideri convenient per a la millor marxa de les obres, si bé aquests treballs s'hauran de pagar al Contractista, ja sigui amb càrrec a partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, aplicant els preus del quadre número 1. Si no n'hi ha, s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El Contractista haurà de retirar els elements de la carretera o de les zones confrontants, que romanen afectats per les obres, tals com senyals, balises, punts hectomètrics i quilomètrics, barreres de seguretat i closes de tancament, fanals, semàfors, etc., produir-los-hi tant poc dany com es pugui, aplegar-los a la zona d'obra que fixi la Direcció, i evitar la seva deterioració en l'aplec.

Aquests elements, així els que s'hagin danyat accidentalment, remoguts o desplaçats, s'hauran de reparar i reposar a la mateixa o a la nova ubicació, si aquesta reposició es creu oportuna per part de la Direcció.

Els treballs corresponents no s'hauran de pagar, llevat que s'especifiqui el contrari en el Plec de condicions tècniques particulars d'aquest Plec o apareguin en el quadre de Preus número 1, preus unitaris o partides alçades per al seu pagament.

Article 16. Senyalització, trànsit i altres mesures de seguretat durant les obres

La senyalització de les obres, accessos i zones confrontants que el Contractista haurà d'instal·lar, segons el que disposa la clàusula 23 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", haurà de complir a més a més, amb el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, i especialment l'Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs s'haurà d'adaptar a les exigències del trànsit general, valorats per la Direcció. La regulació i, si escau, el desviament del trànsit general afectat per les obres, s'haurà de fer d'acord amb les instruccions que sobre això dicti la Direcció. El Contractista haurà d'instal·lar tantes tanques, senyals, marques vials i balises reflectores i encara de lluminoses, com consideri necessàries la direcció. També haurà d'instal·lar llums i il·luminació si la Direcció ho considera escaient.

Si fos necessari per al tall alternatiu del trànsit, s'haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, la qual haurà de fixar els dies i hores per poder efectuar l'esmentat tall, així mateix s'hauran d'aplicar els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

El cost de la senyalització provisional durant les obres és inclòs en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, per la qual cosa, el Contractista no tindrà dret a cap cobrament per aquest concepte.

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització, són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D. F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (Guàrdia Urbana, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la Guàrdia Urbana, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos en què la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D. F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i aquestes han de ser considerades com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D. F. al llibre d'ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

Article 17. Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagi algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixin especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que comptin els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya el projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni seran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible. En aquest cas, la peça o element no sofrirà, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omisió ha de ser aclarit i solucionat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 18. Amidament i mesurament de les obres

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del contracte i, per defecte, el criteri del director. Als amidaments hi ha d'assistir el contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

En aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El contractista ha d'avisar amb temps suficient el director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres, és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se, s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament i s'ha de convenir el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 19. Valoració i pagament de les obres

19.1 Generalitats

Es paguen al contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat, el director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el contracte i per defecte els primers 10 dies següents al mes que correspongui. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el contracte no s'especifiqui una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i, si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat del preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del contractista, sempre que les clàusules administratives o el contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, s'hi consideren inclosos al preu, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

19.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra al seu càrrec i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

19.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

- a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

19.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i no s'ha ordenat.

19.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segons les unitats que hi consten i segons el quadre de preus número 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració del dit quadre.

En cap d'aquests casos el contractista no tindrà dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

19.6. Partides alçades

Les obres que figuren al pressupost del projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al quadre de preus, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en el dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquesta índole són incloses als corresponents preus unitaris.

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcialment o Generals, s'hauran de pagar íntegrament al Contractista, una vegada executats els treballs a que corresponen.

Les partides alçades "a justificar" s'hauran de pagar d'acord amb l'establert a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

19.7. Abonaments de provisions. Pagaments a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

Els materials arreglats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del director, al 75 % del preu que figura en el quadre de preus. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeixin les condicions esmentades.

Per al pagament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'haurà d'estar al que estableixen les clàusules 54, 55, 56, 57 i 58 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 142 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

19.8. Obres imprevistes o no incloses en aquest plec

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent i, s'estableix, si cal, pel fet que les dites unitats no figuren en el pressupost, en preus contradictoris precisos.

El director fixarà l'esmentat preu contradictori a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels preus oficials habituals a la localitat, en aquest cas el contractista queda obligat a acceptar-los.

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en aquest Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït alguna modificació en l'obra, no son incloses explícitament en cap dels Capítols d'aquest Plec.

Els materials hauran de ser de reconeguda qualitat, sobre els que s'exigirà assaigs oportuns i s'hauran d'aprovar per la Direcció. Les unitats d'obra s'hauran d'executar d'acord amb allò que ha sancionat el costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció.

Per fixar els nous preus unitaris s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 150 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

19.9. Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

19.10. Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes, els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'Obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat. I mitjançant el pagament del 10% anual del valor en què hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran en propietat del contractista, un cop acabades les obres, però aquest no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a què el seu ús hagi donat lloc.

19.20. Amidament i pagament de les obres

A més a més del que prescriu la clàusula 45 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", s'hauran d'observar les prescripcions següents:

1. La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar son les definides en aquest Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi cap unitat o se'n prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de preus i, si de cas hi manca, la que fixi la Direcció d'obra. Tots les mides de longitud, superfície o volum, així com els pesos, s'hauran de fer amb el sistema mètric decimal, llevat que es prescriu el contrari.
2. Quan la unitat d'amidament aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus s'hauran d'aprovar per la Direcció. L'esmentada Direcció haurà de contrastar aquesta bàscula les vegades que consideri oportunes.
3. No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que aquest Plec ho autoritzi expressament. Cas d'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació s'haurà de fixar per la direcció a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats a l'obra. No s'hauran de tenir en compte a aquests efectes, els factors que apareguin en la Justificació de preus o en els Amidaments del Projecte.
4. Els excessos que resultin d'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no s'hauran de pagar si aquests excessos es poden evitar, si aquest fos el cas, la direcció pot exigir que es corregeixin les obres per tal que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixats en els Plànols.
5. Encara que aquests excessos siguin, a judici de la Direcció, inevitables, no s'hauran de pagar si aquests formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, d'acord amb el que estableix la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", ni tampoc si aquests excessos son inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura de manera explícita en "l'amidament i abonament" de la unitat corresponent que no s'hauran de pagar els excessos.
6. Quan els excessos inevitables no estiguin en cap dels supòsits del paràgraf anterior, s'hauran de pagar al Contractista els preus unitaris aplicats a la resta de la unitat.
7. Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals son inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per error

d'execució, l'amidament per procedir al pagament haurà de ser l'amidament real de l'obra executada, encara que les prescripcions d'aquest Plec fixin per aquesta unitat que el seu amidament s'haurà de deduir dels Plànols del Projecte.

19.21. Preu unitari

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de preus núm. 1, haurà de ser el que s'haurà d'aplicar als amidaments per tal d'obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

De manera complementària al que prescriu la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contrari d'un document contractual, i encara que no figurin a la descomposició del Quadre núm. 2 ni a la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials emprats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normals o de manera incidental necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obres incompletes, i el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de preus núm. 2. A l'encapçalament dels dos Quadres de preus ja hi figura un advertiment amb aquest efecte.

Encara que a la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzin hipòtesis que no coincideixin amb la manera real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per tal de completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), aquests extrems no es podran adduir com base per a la modificació del corresponent preu unitari; atès que aquests extrems s'han fixat amb l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i son continguts en un document exclusivament informatiu (veure Article 4 d'aquest Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles d'aquest Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comporta la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de la unitat i en conseqüència, s'hauran de considerar inclosos en el preu unitari corresponent.

19.22. relacions valorades i certificacions

S'haurà d'aplicar el que estableixen les clàusules 46, 47 i 48 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 142 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Article 20. Obres complementàries

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al contractista i les ordres que dóna el director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del projecte.

Article 21. Suspensió de les obres i pròrroques de termini

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el contractista ho ha de comunicar per escrit al director tan aviat com es produeix la causa o paralyzació. Sense aquest requisit, no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'administració acordi la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al contractista, la determinació ha d'atendre, entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 22. Revisió de preus

El contracte s'entén a risc i ventura del contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula de revisió, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives, bé en el contracte.

Article 23. Rescissió

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats la paralyzació de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. I no s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 24. Garanties

L'adjudicatari en el termini de 15 dies a comptar de la data en què se li notifiqui l'adjudicació, dipositarà a la Tresoreria municipal la garantia definitiva, en el percentatge previst en el plec de condicions particulars i que ha de respondre de l'execució del projecte i del termini de garantia de l'obra.

Article 25. Termini d'execució

Els treballs començaran amb l'acte de replanteig, que no podrà ser superior a un mes des de la formalització del contracte i es donarà coneixement per escrit al tècnic director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present plec de condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa l'import del qual fixarà el director, de conformitat amb el prescrit a la normativa en matèria de contractes.

Si per qualsevol causa, aliena per complet a la part contractada, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

Article 26. Recepció de les obres

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el contractista ho ha de comunicar per escrit al director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El contractista lliura les obres i les rep l'administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al contractista. En aquesta acta poden fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas que l'obra es trobi en estat de recepció, es farà constar així a l'acta i el tècnic director donarà a la part contractada les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, i es fixarà el termini per efectuar-ho. Quan aquest s'acabi, es farà un nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i risc de la part contractada.

Si la part contractada no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, llevat que l'entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 27. Termini de garantia

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, tret d'especificació diferent. El termini de garantia de l'obra haurà de ser d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Plec de condicions tècniques particulars d'aquest Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Durant aquest temps, el contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, tret que es provi que aquests han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o l'entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

L'esmentat termini haurà de ser extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, obres auxiliars, etc.). En el cas de Recepcions Parcial, s'haurà d'aplicar el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Article 28. Devolució de la fiança

Es tornarà la fiança a la part contractada un cop s'hagi aprovat la recepció i liquidació, després d'haver-se acreditat per la part contractada que no hi ha cap reclamació, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

Quan la part contractada abandoni les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 29. Liquidació de les obres

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del contractista. Per a les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponents als preus que per cada unitat consten en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o als establerts i aprovats posteriorment.

El contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que hi està conforme.

Article 30. Caràcter d'aquest contracte

És voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present plec de condicions, aquest tingui respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Reials i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la part contractada, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Article 31. Conservació de l'obra

31.1. Definició

S'entén per conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tots aquells altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. Aquesta conservació abasta totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més a més del que prescriu aquest Article, s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

31.2. Conservació durant l'execució de les obres

El Contractista romandrà obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins la seva recepció provisional, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents, senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, i mantenir-ho en bones condicions de vitalitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no s'haurà de pagar, llevat que expressament es prescrigui el contrari en el Plec de condicions tècniques particulars d'aquest Plec.

31.3. Conservació durant el termini de garantia

El Contractista romandrà obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i fins a la seva recepció definitiva, havent de realitzar tots aquells treballs que siguin precisos per tal de mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació. A més a més s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 73 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

La conservació durant el termini de garantia i fins a la recepció definitiva de l'obra, s'haurà de pagar al Contractista amb càrrec a la partida alçada que amb aquest efecte figuri en el Pressupost del Projecte. Cas de no haver-hi una partida alçada amb aquesta finalitat en el Pressupost, s'entén que els treballs de conservació no són de pagament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, en cap dels casos el Contractista romandrà eximit de l'obligació de portar a terme els esmentats treballs de conservació. Així mateix, s'haurà d'aplicar allò que estableix la clàusula 77 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

31.4. Desenvolupament dels treballs

Els treballs de conservació no hauran d'obstaculitzar l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds que hi confrontin, i en cas de produir-se afectació, s'haurà d'autoritzar prèviament per la Direcció d'obra i disposar de l'oportuna senyalització.

Article 32. Disposicions aplicables

A més a més de les disposicions esmentades explícitament a l'articulat d'aquest Plec, s'hauran d'aplicar les següents disposicions:

1. Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, aprovat per Decret de 9 de gener de 1953. Llei 198/1963 de 28 de desembre de Bases de Contractes de l'Estat i el seu text articulat, aprovat per Decret 923/1965 de 8 d'abril.
2. Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3354/1967 de 28 de desembre. Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
3. Plec de Condicions Econòmic-administratives que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
4. Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments, RC/97 aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
5. Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
6. Instrucció de formigó estructural (EHE) per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, aprovada pel Reial Decret 222661/1998 de 11 de desembre, i publicat en els B.O.E. del 13 de juliol de 1988.
7. Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat, aprovada per Ordre de 5 de maig de 1972 (B.O.E. núm. 113 d' 11 de maig de 1972).
8. Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 26 de febrer de 1972 (B.O.E. núm. 93 de 18 d'abril de 1972).
9. Instrucció E. M. 62 per estructures d'acer, de l'Institut "Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento", per aquells punts no especificats en aquest Plec o en les Instruccions Oficials.
10. Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials del 5 de juliol de 1967 i 11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les Normes UNE, Normes NLT del "Laboratorio del Transporte i Mecánica del Suelo José Luis Escario". Normes DIN, ASTM i la resta de Normes vigents en d'altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.
11. Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
12. Codi de la Circulació vigent.
13. Decret 1757/1974 de 31 de maig pel que es regula la revisió de preus als contractes de les Corporacions Locals.
14. Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

Article 33. Obres afectades per carreteres

33.1. Materials bàsics

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.2. Explanacions

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.3. Drenatge

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.4. Ferms

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.5. Ponts i d'altres estructures

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.6. Senyalització, il·luminació i control del trànsit

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.7. D'altres

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

8.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAMÍ D'ACCÉS URBANITZACIÓ MONTSERRAT

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretesat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS**B03 GRANULATS****B03F- TOT-U****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03F-05NW.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO₃), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fermes, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígitos de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m³, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B03J-0K7V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$

- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxouqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$

- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes

- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes

- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Àngeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Àngeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es dreña per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fí: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fí: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$
Altres condicions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assolixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses. En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2D08.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
 - R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm² - HMF = 20,25,30,35,40 - HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
 - f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
 - R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció f_{R,1,k} i f_{R,3,k}, en N/mm²
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
 - CR, per a fibres amb control de retracció
 - RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
 - O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A

- G: contingut en fibres en kg/m³

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies: - Consistència fluida: ± 2 cm - Consistència líquida: ± 2 cm

- Contingut en fibres - Pes: ± 3 %

- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2): - Contingut en fibres: ≤ 10 %

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm² - 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretesat: ≤ 0,60

Classes d'exposició:

- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa, Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà ≥ 20 kg/m³

El contingut en fibres en un formigó serà ≤ 1,5% en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams ≥ 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.

L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

l₀ clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: ≤ 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2): - Contingut en fibres: ≤ 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Data i hora de lliurament
 - Nom de la central de formigó
 - Identificació del peticionari
 - Quantitat de formigó subministrat
 - Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió
 - Resistència residual a la tracció - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
 - Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència residual a la tracció - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
 - Identificació del ciment, additius i addicions
 - Característiques de les fibres: - Tipus - Material - Dimensions - Forma - Contingut de fibres per m3 ($\pm 3\%$)
- La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'us del formigó

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ7- PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ7-0FI6, B0DZ7-0FI5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: $\leq 0,32$ mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm³

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): $\leq 14\%$

Resistència a la tracció (UNE 53-141): ≥ 40 N/mm²

Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): ≥ 1 kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

- Data de preparació
 - Distintiu de qualitat, si en té
- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
- PERFIL BUIT DE PVC:
- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9Z MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

B9Z2- PEÇA PER A JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Z2-0J17.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a cobrir junts de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llaütó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.

La secció ha de ser constant a tota la llargària.

Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.

PERFIL SIMPLE DE PVC:

Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.

PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:

Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.

SUPPORT D'ALUMINI O DE LLAÜTÓ:

Ha de ser rectilini i sense guerxaments.

MATERIAL POLIMÈRIC:

Resistència a la tracció (UNE 53-510): ≥ 14 N/mm²

Allargament a trencament (UNE 53-510): $\geq 250\%$

Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65

Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):

- Pèrdua de resistència a la tracció: $\leq 20\%$
- Pèrdua en allargament a trencament: $\leq 20\%$
- Variació en duresa Shore A: +10, -0

Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: $\leq 45\%$

Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes

Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):

- A -10°C, 72 h, 50% deformació: $\geq 88\%$
- A -29°C, 22 h, 50% deformació: $\geq 83\%$

Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):

- A 100°C, 70 h, 50% deformació: $\geq 85\%$

Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): $\leq 40\%$

SUPPORT D'ALUMINI:

Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger

Anodització: ≥ 10 micres

Color: Uniforme

Admissió de fissures: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCI- TANCA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCI-OR99.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llamegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell de fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METALLICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Direcció General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).

- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). -

SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials micropismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1 , No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular $\geq 90\%$ brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
 - Número de identificació del organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
 - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
 - Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
 - Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
 - El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
 - Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
 - Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
 - Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
- El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
 - Data de subministrament

- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMC- SENYAL D'ORIENTACIÓ O SITUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMC-0S3W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).

- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular \geq 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims díigits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
- El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RW6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants. S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Direcció General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).

- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials micropismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- * Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- * UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
- * UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
 - Número de identificació del organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
 - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
 - Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
 - Informació sobre aquelles característiques essencials que procedixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
 - El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
 - Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
 - Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
 - Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
- El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
 - Data de subministrament
 - Identificació de la fàbrica que ha produït el material
 - Identificació del vehicle que el transporta
 - Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-OSIW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una

plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
≤ 40	26	24
> 40	25	23
≤ 65		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriments:

assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) -

Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU8- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU8-2RBJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'ús provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

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.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Segons EHE-98

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

- Segons CODI ESTRUCTURAL

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 4 cm

- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment

- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10

mm - Consistència fluida: $\pm 20 \text{ mm}$ - Segons CODI ESTRUCTURAL $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat. La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense socavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-I6BO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors,

enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m

- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54B9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa - Resta de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3 , pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució

- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons

- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona de replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista

- Sistemes de transport

- Equip d'estesa i compactació

- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió. L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.

En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D0- ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC P22D0-52YM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària \geq 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconselli mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap defecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.

En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical E_{v2} (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa

- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa -

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació E_{v2}/E_{v1} serà $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1$ % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m² de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m² de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-DVV9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**FORMACIÓ DE JUNT:**

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS**P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ****P9G8- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P9G8-F6TU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifici la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Vorerres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaïament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines. En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades.

Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZD- TAPAJUNTS DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZD-4ZEU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació del junt

- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.

No ha de tenir esquerdes, guexaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.

El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.

Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.

S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.

Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 2 mm

- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBE- SENYAL D'ORIENTACIÓ O SITUACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBE-DUAL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordinades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordinades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació

per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les quals els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordinades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PBBM-4IMA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm.

La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL-LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$ N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: ≥ 10 cm

COL-LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL-LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificat la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL-LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL-LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques. Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUB- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC PER OBRA, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUB-BIR3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts. Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació. Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaría).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC PQUE-BIQU,PQUE-BIQT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts. Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació. Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaría).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación