

Projecte de Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Terme municipal de Bassella (Alt Urgell).

Promotor:

Ajuntament de Bassella

Autor del projecte:

Joan Carol Gilibert. Arquitecte

Introducció

1

Es redacta el present projecte a petició de l'Excm. Ajuntament de Bassella, amb l'objecte de definir els paràmetres tècnics i el valor econòmic que cal preveure per a realitzar els treballs de millora de la pavimentació de l'entorn de la vila closa de Mirambell.

El llogaret de Mirambell és una construcció medieval formada per un carrer clos central sobre el que si assenten a cada costa les edificacions i per un extrem hi ha l'entrada d'accés als diferents habitatges. Aquest tipus d'agrupació responia a una necessitat de defensa en què les edificacions i quan aquesta ja no li es necessària li apareixen camins al voltant on si situen noves edificacions.



Amb l'anterior PUOSC l'any 2021 es va dur a terme la millora de part dels carrers de Mirambell amb la adequació i millora dels serveis d'aigua, clavegueram, electrificació, telecomunicacions, canalitzacions de l'enllumenat públic i pavimentació. En aquell moment amb la dotació pressupostària que es tenia no va poder dur-se a terme la pavimentació de les dues rampes d'accés al carrer clos i el carrer situat a la part més occidental de llogaret que també comunica amb el carrer clos.

El present projecte desenvolupa la pavimentació d'aquest dos carrers i deixa la urbanització del llogaret pràcticament acabada, Tan sols restarà passar el cablejat de l'enllumenat públic pels conductes que es van deixar en la primera fase i connexionar-los amb les làmpades ja existents.

L'actuació a realitzar en els carrers de Mirambell incideix en dues zones del nucli, les rampes d'accés al carrer clos des del camí de Guardiola a Mirambell, a l'est del llogaret i l'accés més occidental del mateix on hi a l'altre carrer que dona també accés al carrer clos.

Dades Bàsiques

Memòria valorada de:

Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Síntesis de la actuació:

Pavimentació dels carrers Oriental i occidental

Promotor:

Ajuntament de Bassella Nif: P2505300J
Plaça de l'Ajuntament, 1 Ogern 25289 Bassella

Autor de la Memòria valorada:

Joan Carol Gilibert -Arquitecte COAC 20.626-1
Carretera de Sant Llorenç, 14 25280 Solsona

Situació

Entorn de la Vila Closa de Mirambell

Àmbit de l'actuació:

Camí oriental de Mirambell
Carrer occidental de Mirambell

Accés al lloc:

Camí d'accés a Tiurana des de la C-14.

Coordenades del Lloc

UTM 31 ETRS89 X 356505.1 Y 4647687.4

UTM 31 ETRS89 X 356452.7 Y 4647686.8

Altitud 686,80m

Superfície millorada

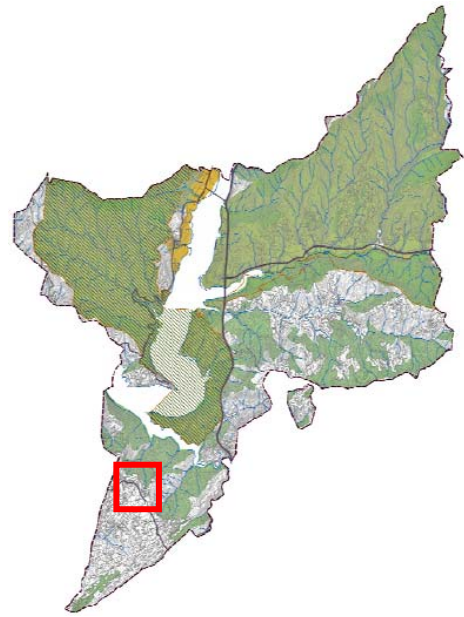
294,50 m²

Pressupost: 53.811,19 € IVA inclòs

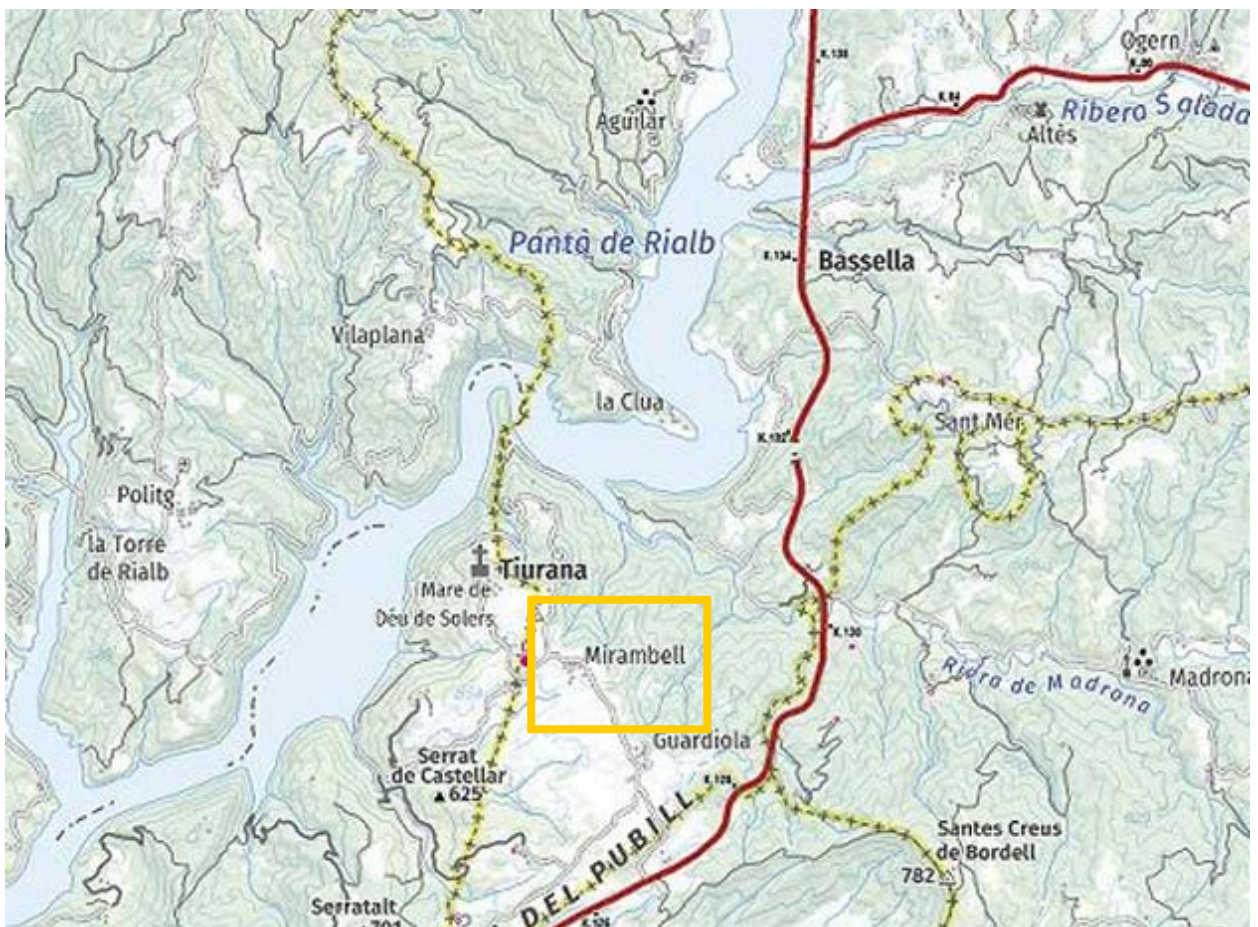
Situació



Comarca: Alt Urgell



Municipi: Bassella



Àmbit de la actuació

El municipi de Bassella, de 70,30 km² de superfície, està situat a la part meridional de la comarca de l'Alt Urgell confrontant amb la Noguera pel sector de ponent i el Solsonès pel sector de llevant. S'estén a banda i

Ortofotomapa del llogaret de Mirambell



Estat actual

A dia d'avui s'arriba al llogaret de Mirambell pel camí local que porta a Tiurana a l'arribar en trobem que per accedir al carrer principal del nucli cal salvar un fort desnivell que actualment té un paviment de formigó.

El carrer central de la vila closa i el carrer més meridional es van urbanitzar i pavimentar com una el PUOSC 2020-2024. Després de l'actuació van quedar per pavimentar les rampes d'accés al carrer principal, situades a la part oriental del nucli i el carrer a l'altre costat de la carretera d'accés i situada a la part més occidental del llogaret. Aquest dos carrers no suporten cap tipus d'instal·lació i per tant només els hi manca el canvi de paviment per quedar unificat amb la resta.

Ambdós carrers a millorar es troben pavimentats en formigó.

Imatges dels entorns on es desenvolupen les actuacions



Rampes d'accés al carrer clos des del camí de Guardiola a Mirambell



Carrer a la part més occidental del llogaret

Memòria descriptiva

4.1.- Objecte del projecte

L'objectiu d'aquest document és el de proposar les actuacions necessàries per **finalitzar la pavimentació dels carrers del nucli de Mirambell**, substituint l'actual paviment de formigó per un **nou paviment de llosa de pedra del país**, amb l'objectiu de posar en valor el conjunt històric del municipi, millorar la qualitat paisatgística i patrimonial de l'espai públic, i garantir la durabilitat i funcionalitat de la infraestructura viària.

Les actuacions previstes inclouen la preparació i regularització de la base, la col·locació de les lloses de pedra segons els criteris tècnics i estètics adequats i la integració amb el mobiliari urbà i els elements d'infraestructura existents.

4.2 Promotor

El promotor de les obres es l'Ajuntament de Bassella amb seu a la Plaça de l'Ajuntament, nº1 d'Ogern Bassella amb nif: P2505300J.

4.3 Geometria i superfície

Geomètricament, els trams del carrer oriental son dos trams lineals en pendent. Pel que fa al carrer occidental es lineal i a la meitat te una desviació de cap a una petita plaça i una connexió cap al carrer clos.

La superfície total de l'actuació és de 164,45m² en les rampes d'accés a la vila closa a la part est del llogaret i 130.05 m² del carrer que també comunica amb el carrer clos per la part mes occidental del nucli.

4.1.- Descripció i justificació de la solució adoptada

El projecte proposa:

Enderrocar i retirar les jardineres existents en una de les rampes d'accés.

Conformar els carrers com a plataforma única amb l'escorrentia de les aigües pluvials per superfície a l'eix del vial.

Integrar i revestir l'armari de comptadors i caixes generals de protecció situats a l'extrem d'una de les rampes d'accés.

Mobilitat

No es preveu modificar l'actual règim de circulació. Tots els carrers continuaran sent d'ús exclusiu per a vianants i es resoldran amb un paviment de pedra.

Habitabilitat

Es preveu millorar l'habitabilitat i funcionalitat dels diferents espais i àmbits del nucli antic amb el criteri prioritari d'adequar aquests a l'ús de vianants, millorar la qualitat de l'espai públic, fent-lo més atractiu i harmonitzat amb l'entorn construït per tal de recuperar i reforçar la coherència estètica i històrica del nucli antic, utilitzant materials propis de l'arquitectura tradicional.

La millora de l'accessibilitat s'aconsegueix creant la plataforma única i resolent les trobades amb les edificacions i altres vials.

Actuacions generals de millora del paisatge urbà

La substitució de paviments deteriorats o dissonants per materials més nobles o adaptats al context (com llosa de pedra en nuclis antics) i la uniformització de textures i acabats milloren el paisatge urbà i eviten discontinuïtats visuals.

Descripció de les obres

En els aspectes d'execució:

Inevitablement durant el temps d'execució de les obres les molèsties i interferències amb els veïns seran habituals.

En qualsevol cas, en la fase de licitació d'aquest projecte, serà important que les empreses justifiquin la programació i organització de les feines.

Atesa la disposició de les diferents actuacions que obliga a delimitar diferents àmbits d'obra, en el moment que s'iniciï cada un d'aquests, el conjunt de treballs associats hauran de tenir continuïtat i no quedarà cap àmbit afectat sense els mitjans necessaris per portar a terme les obres.

Les obres preservaran en tot moment els valors arquitectònics i històrics del nucli antic. Tots els materials i sistemes emprats compliran els requisits tècnics i mediambientals establerts.

En els aspectes constructius el projecte preveu:

Jardineres

Enderroc i retirada de les jardineres de pedra de la rampa d'accés

Preparació de la base que ha quedat al treure la jardinera

Preparar zona de futurs graons en rampa

Preparar zona de pedra en codinera carrer occidental

Preparació del terreny i base de pavimentació

Execució d'una base regularitzadora amb formigó de neteja si cal.

Modificació dels pericons d'instal·lacions existents fins adaptar-los al nou nivell

Pavimentació amb llosa de pedra del país

Formació de graons en rampa

Subministrament i col·locació de llosa de pedra del país amb dimensions 40x20x4 cm.

Enrajolat segons disseny aprovat, amb junta de morter

Execució de pendents per a una correcta evacuació de l'aigua

Integració de l'armari de comptadors

Construcció de mur de pedra del país que integri l'armari

Memòria constructiva

La implantació dels treballs i organització de l'obra s'han de tenir en compte els següents condicionants:

- Entorn

Ambdós carrer donen accés a les edificacions residencials que hi ha al carrer clos. Per aquesta raó, durant el transcurs de les obres es garantirà l'accés als vianants a les diferents edificacions amb les condicions de seguretat adients d'acord l'estudi bàsic de seguretat annex a aquest projecte. En l'execució del projecte queda reflectit tant en la planificació de l'obra, com en l'Estudi de Seguretat i Salut Laboral, que el nucli antic està consolidat per usos residencials que han de continuar en funcionament durant el període d'execució de les obres i per tant s'ha de garantir l'accés a aquests, mitjançant itineraris accessibles, d'una manera independent als treballs de construcció que estan distribuïts en els diferents àmbits.

- Etapes de treball per permetre un accés franc al carrer Clos:
Hi hauran dos etapes de treball:

ETAPA 1: ÀMBIT DEL CARRER ORIENTAL

És l'espai de treball que queda delimitat per l'accés al carrer clos i el camí de Guardiola a Mirambell i que s'obren les dues rampes accés. Es treballarà en aquest espai fins que es garanteixi l'accés al carrer clos interior. Llavors, es passarà a treballar a l'accés de la part més occidental.

Durant els primers dies es procedirà a efectuar el replantejament general de l'obra i la comprovació que no hi hagi serveis afectats. Seguidament es passarà a l'enderroc de les jardineres existents a la rampa.

Els treballs d'enderroc consistiran en:

- Enderroc de les parets de pedra de les jardineres. Es durà a terme la recuperació acurada de la pedra per tal de possibilitar-ne la seva reutilització.
- Excavació i retirada de la terra continguda a l'interior de les jardineres, gestionant els residus segons la normativa vigent.
- Repàs i piconatge d'esplanada.
- Anivellació de la base de paviment amb tot-u artificial d'origen reciclat (formigó), compactat, quan sigui necessari.
- Preparació de la zona de graons en rampa al costat del murer de l'armari de comptadors
 - Base de formigó tipus HM-20/B/20/IIa, amb un gruix mínim de 10 cm, armat si cal amb malla electrosoldada 15x15/Ø6.
 - Pavimentació amb llosa de pedra del país de 40x20x4 deixada de serra. La col·locació es farà sobre llit de morter de regularització (1:4 ciment/sorra), amb un gruix mitjà de 3 cm. Les peces es disposaran amb junta oberta de 1-1,5 cm, posteriorment rejuntada amb morter de rejunt hidròfug, o en el seu defecte, amb material de junta flexible segons la ubicació.
- Formació de muret de mamposteria amb pedra del país per integrar l'armari de comptadors. Els armaris de comptadors es revestiran amb una xapa diacer de 8mm. on hi haurà entregada la pedra.

ETAPA 2: ÀMBIT DEL CAMI OCCIDENTAL

Els treballs previs consistiran en:

- Realització de cales per a localització de serveis.

- Adequació dels pericons existents al nou nivell de pavimentació
- Retocs a la codinera per adaptar-la al futur paviment.
- Anivellació de de la base de paviment.
- Pavimentació amb llosa de pedra del país de 40x20x4 deixada de serra. La col·locació es farà sobre llit de morter de regularització (1:4 ciment/sorra), amb un gruix mitjà de 3 cm. Les peces es disposaran amb junta oberta de 1-1,5 cm, posteriorment rejuntada amb morter de rejunt hidròfug, o en el seu defecte, amb material de junta flexible segons la ubicació.

Consideracions administratives

OBRA.

El Codi CPV de les obres projectades son:
45233252-0 Trabajos de pavimentación de calles

FASES I TERMINI D'EXECUCIÓ.

En el present projecte s'ha estimat una durada de TRES mesos com a període òptim d'execució de les obres. Aquest termini s'ha de comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

TERMINI DE GARANTIA.

Les obres executades es rebran, si s'escau, mitjançant l'acta de recepció de les mateixes, a signar entre l'ajuntament, el promotor, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres. D'acord amb l'article 111, punt 5, 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 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, quan el valor estimat del contracte sigui inferior a 1.000.000 €, si es tracta de contractes d'obres el termini de garantia serà de sis mesos comptador des de la signatura d'aquesta acta. Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de SIS MESOS, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta per contractista.

REVISIÓ DE PREUS.

D'acord amb l'article 103 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 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 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 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, per als contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000 euros, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost (article 26), el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Per al present contracte d'obra amb valor inferior a 500.000 euros, l'empresari podrà acreditar la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica per a contractar mitjançant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o bé mitjançant la classificació en els grups, subgrups i categories aplicables anteriors.

A partir de la classificació que requereixen els contractistes per a optar a la licitació de l'execució d'aquestes obres segons els articles 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 26

“Categories de classificació dels contractes” del RD 773/2015, de 28 d'agost, es proposa la següent classificació exigible al contractista, segons les anualitats resultants:

Grupo G) Viales y pistas
Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.
Categoría 1 Cuantía inferior o igual a 150.000 euros.

CONTROL DE QUALITAT

Es disposarà d'acord amb la Instrucció vigent, el pertinent Control de Qualitat. S'adjunta en el projecte. Per evitar el detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de control de qualitat. Els anàlisis i els assaigs de control de qualitat que es considerin necessaris durant l'obra i replanteigs que es considerin necessaris per al control de l'obra hauran de fer-se per laboratori homologat, essent la seva gestió a càrrec de la Direcció Facultativa.

Atès Les clàusules administratives generals dels contractes d'obres instal·lacions i als de concessió pública, corresponent a Assaigs i anàlisis de materials i d'unitats d'obra, les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista, fins el límit que estableixin en cada cas les Clàusules Particulars o, en defecte seu fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

Justificació de l'estudi de seguretat i salut laboral:

Atenent al que estipula el RD 1627/1997 de 24 d'Octubre, es s'adjunta a aquest projecte un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut realitzat per tècnic competent.

Aquest estudi té per objecte establir les mesures preventives de riscos d'accidents, tant en la construcció de l'obra, com en la conservació, manteniment i reparació de les instal·lacions de la mateixa una vegada acabada.

El mateix RD obliga el Contractista a desenvolupar un Pla de Seguretat i Higiene en base a aquest estudi, mitjançant el qual adaptarà les mesures preventives en ell desenvolupades als seus propis sistemes de treball, havent-ho de presentar a la Direcció Tècnica de Seguretat per a la seva admissió.

El promotor haurà de nomenar un coordinador en fase d'execució de l'obra si els diferents industrials no formen part de la mateixa empresa contractista i adjudicatària.

Per evitar el detriment de la seguretat i salut laboral dintre de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut laboral, i haurà d'assumir l'empresa adjudicatària el compliment, essent la gestió a càrrec dels Serveis Tècnics Municipals.

GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus generats durant el transcurs de les obres (inclosos els sobrants, el material resultant de la demolició de fermes, edificacions i estructures), es gestionaran d'acord amb el previst a la legislació bàsica de residus, principalment la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus (que inclou la regulació sobre sòls contaminats), i Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus de la Generalitat de Catalunya i especialment segons el que estableix la legislació específica Real Decret 952/1997 de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a la execució de la Llei 20/1986

de 14 de maig, bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Real Decret 833/1988 de 20 de juliol.

Amb anterioritat a la realització de les obres el Contractista procedirà a la realització d'un Pla de gestió i de tractament de Residus que inclogui la prevenció, seguiment i control dels possibles riscos d'abocaments procedents de maquinària d'obra i vehicles de transport amb l'objecte d'evitar danys per contaminació dels sòls i de les aigües durant la fase de construcció. Aquest Pla tindrà en compte, com a mínim, els següents aspectes :

- a) Es prendran les mesures preventives en la gestió de residus contemplades referents a la protecció dels sistemes fluvials i dels sòls i aigües enfront la contaminació per residus de la Construcció.
- b) La classificació de residus de l'esmentat annex, segons l'article 3 de la Llei estatal 10/1998.
- c) Els residus especials podran ser retirats per gestors autoritzats per la Junta de Residus d'acord amb les operacions indicades de valorització, reutilització i deposició controlada. Els residus procedents del moviment de terres i de la demolició dels paviments bituminosos, pel seu caràcter de residus inerts, podran portar-se al dipòsit controlat de Ponts, per al seu reaprofitament en les tasques de cobertura de residus municipals del propi dipòsit.
- d) Es prendrà especial atenció a la gestió dels residus considerats com a especials.

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

Els preus de les unitats d'obra d'aquesta memòria s'han confeccionat a partir dels salaris vigents, segons l'últim Conveni de la Construcció dels costos de materials i maquinària actuals, i els rendiments normals per a cada unitat d'obra.

Aplicant els Mesuraments i el Quadre de Preus s'obté un Pressupost d'Execució Material que ascendeix la quantitat de **TRENTA-SET MIL TRES-CENTS SETANTA-U EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS. (€ 37.371,48).**

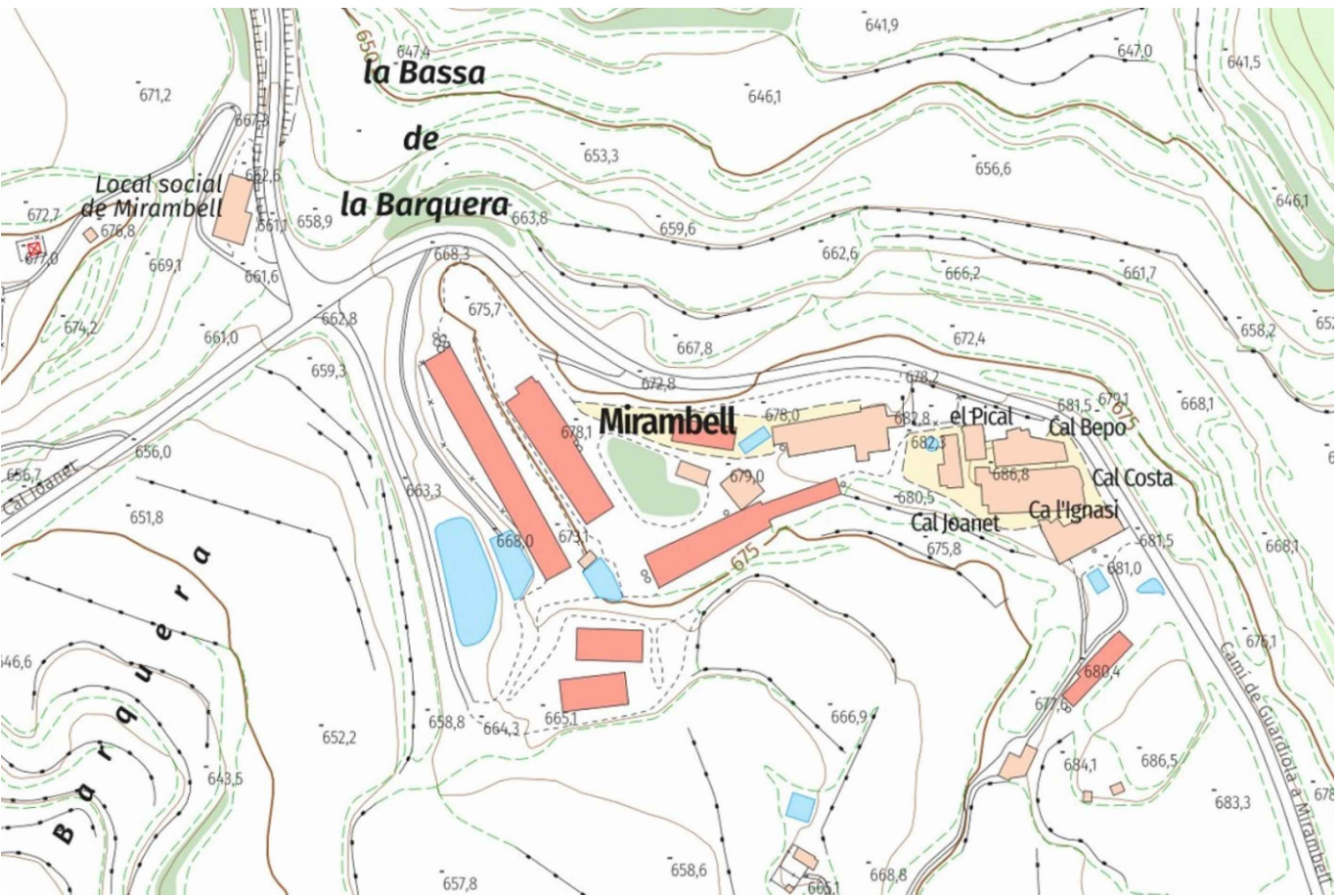
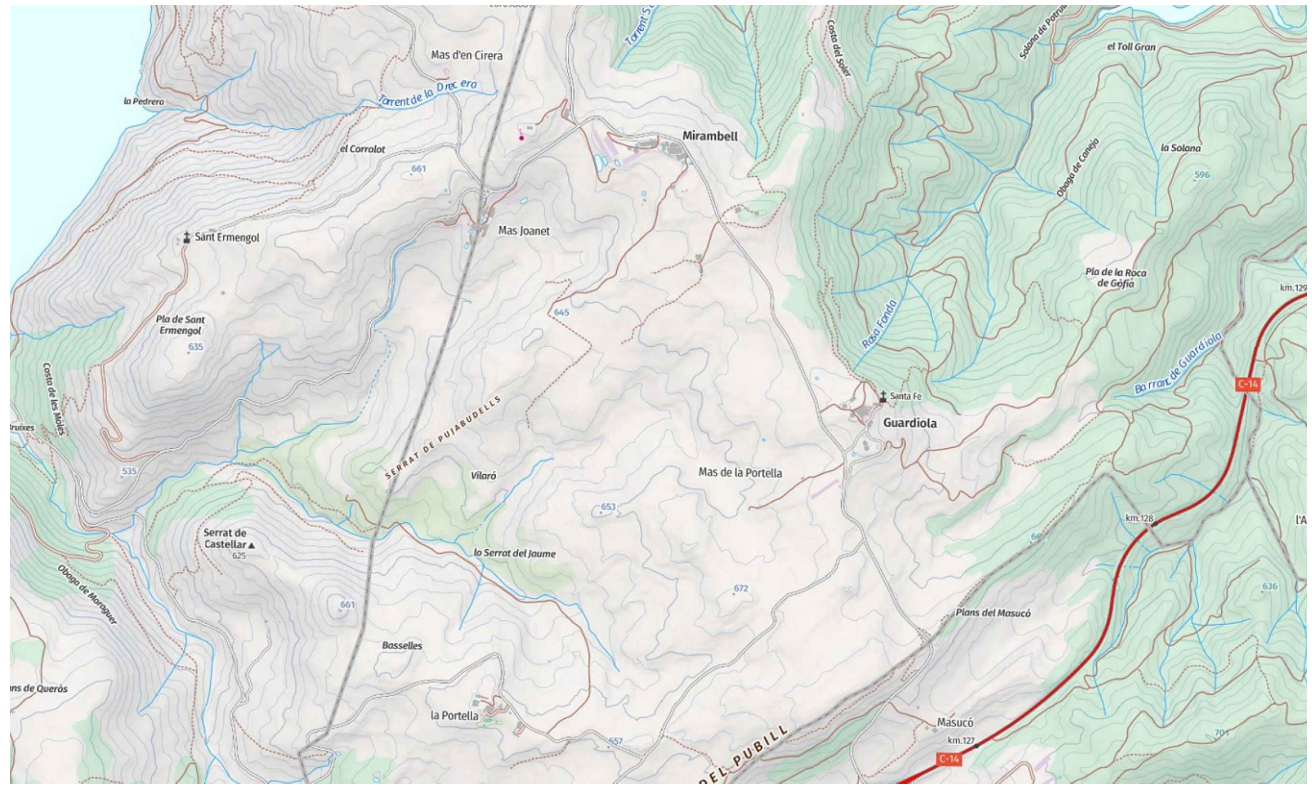
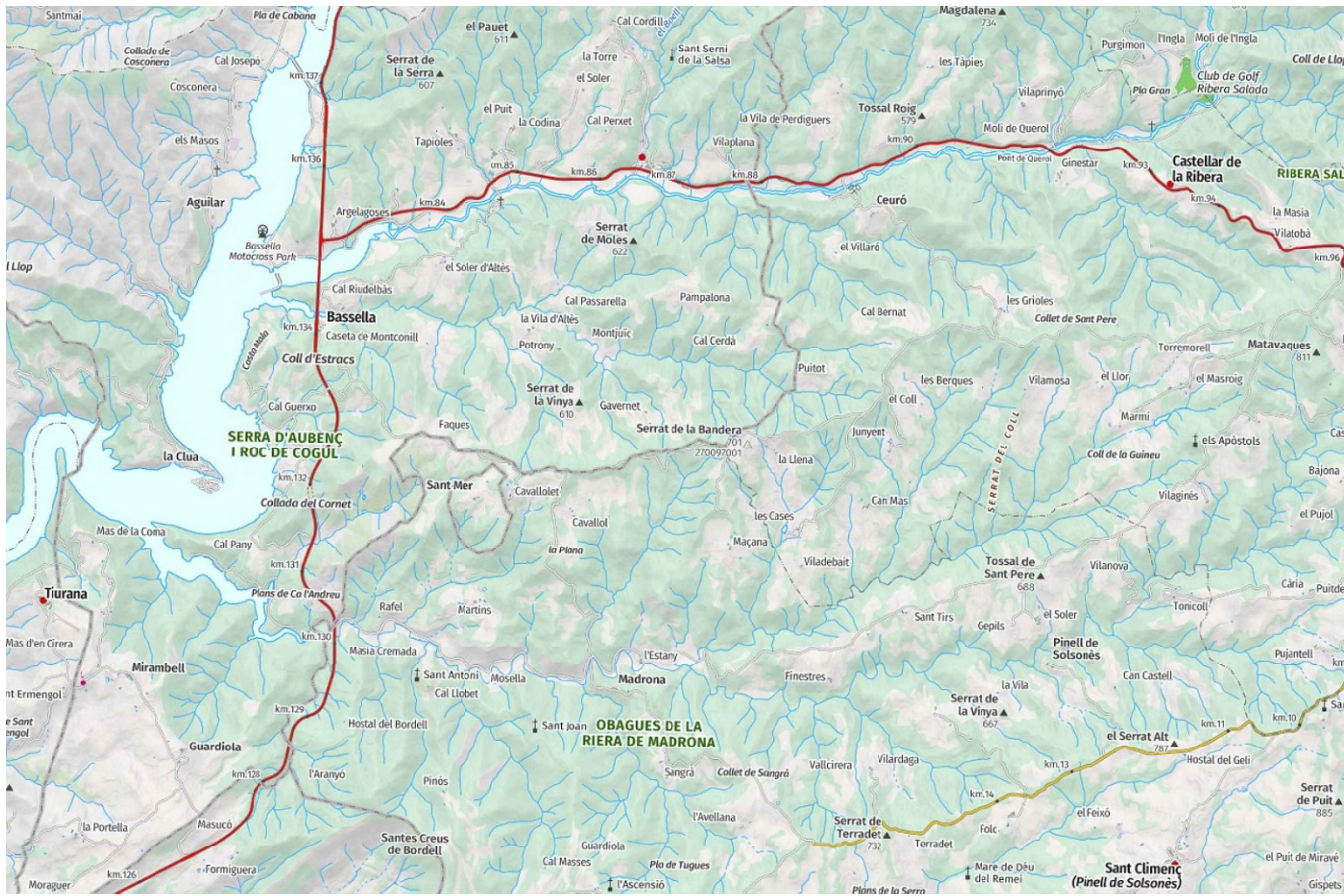
Aquesta quantitat, incrementada amb el 19% corresponent a despeses generals i benefici industrial i aplicant a la suma parcial obtinguda el 21% de l'impost sobre el valor afegit (IVA), fa un Pressupost d'Execució per Contracte que puja la quantitat de **CINQUANTA-TRES MIL VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS. (53.811,19€)**

Els documents que la integren són sotmesos ara a la consideració de l'autoritat competent per a la seva aprovació.

Bassella, a la data de la signatura

L'arquitecte autor del projecte
Joan Carol Gilibert.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



JOAN CAROL
ARQUITECTE

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1-
Ref:

Exp: C-650_M

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

Finalització de la pavimentació
dels carrers de Mirambell

MIRAMBELL - BASSELLA -
ALT URUGEL.- (Lleida)

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Esc: 1| ---

Data: 02.06.2025

Versió: 01.00

01.00.0



JOAN
CAROL

ARQUITECTE

C/TRA. S/NT LLOBREG. 14 08130BA TEL.FAX 973401233

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1-
Ref:

Exp: C-650_M

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

Finalització de la pavimentació
dels carrers de Mirambell

MIRAMBELL - BASSELLA -
ALT URUGELL- (Lleida)

ESTAT ACTUAL

PLANTA

Esc: 1| 250

Data:02.06.2025

Versió: 01.00

02.00.0



JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA TEL.FAX 973481283

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1-
Ref:

Exp: C-650_M

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

Finalització de la pavimentació
dels carrers de Mirambell

MIRAMBELL - BASSELLA -
ALT URCELLE- (Lleida)

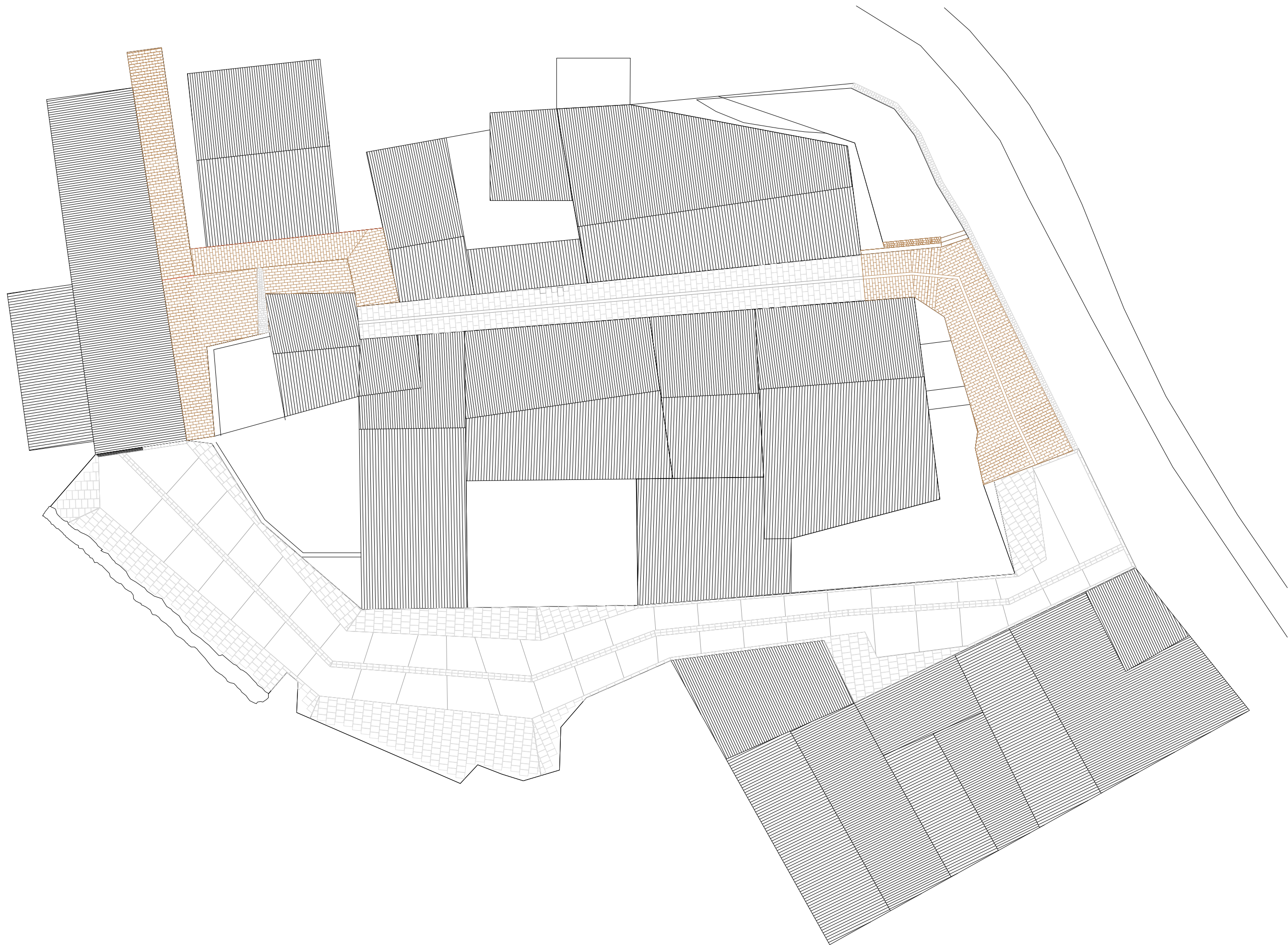
ENDERROC I OBRA NOVA

Esc: 1| 250

Data:02.06.2025

Versió: 01.00

03.00.0



Finalització de la pavimentació
dels carrers de Mirambell

MIRAMBELL - BASSELLA -
ALT URCELL- (Lleida)

Esc: 1| 250

Data:02.06.2025

Versió: 01.00

0400 .0



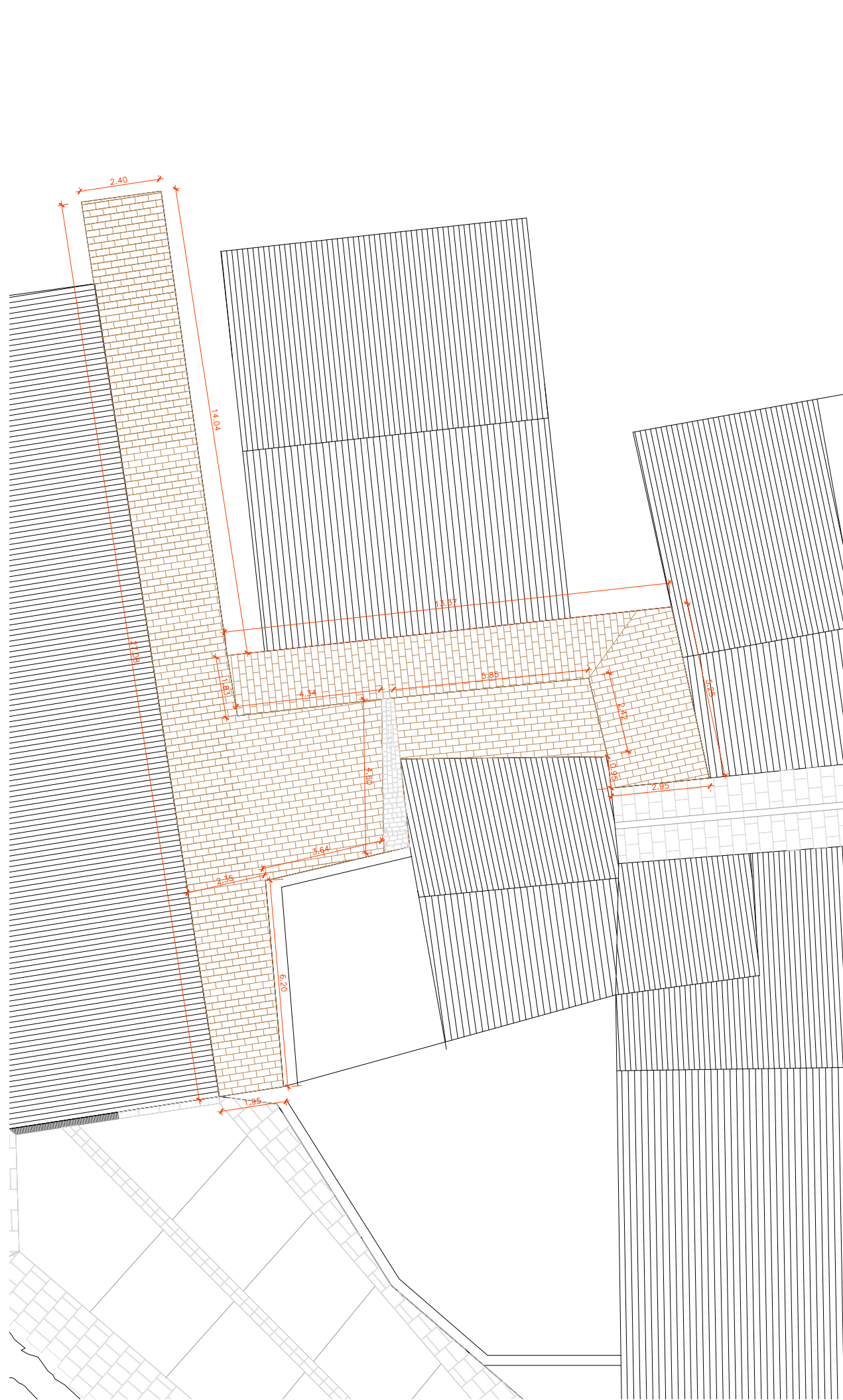
Finalització de la pavimentació
dels carrers de Mirambell

MIRAMBELL - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

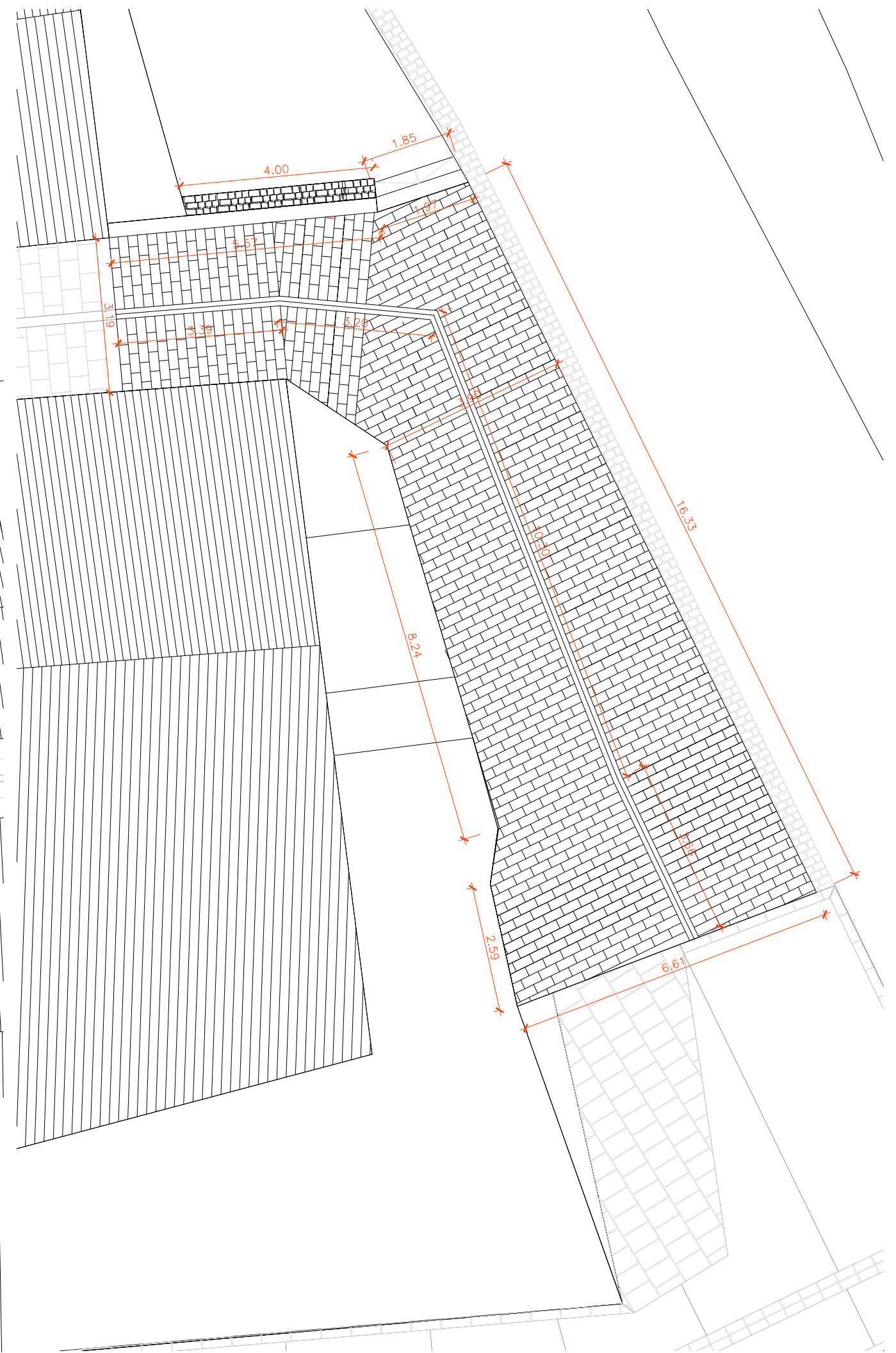
PLANTA COTES

Esc: 1| 250 Data:02.06.2025
Versió: 01.00

05.00 .0



E:1/150



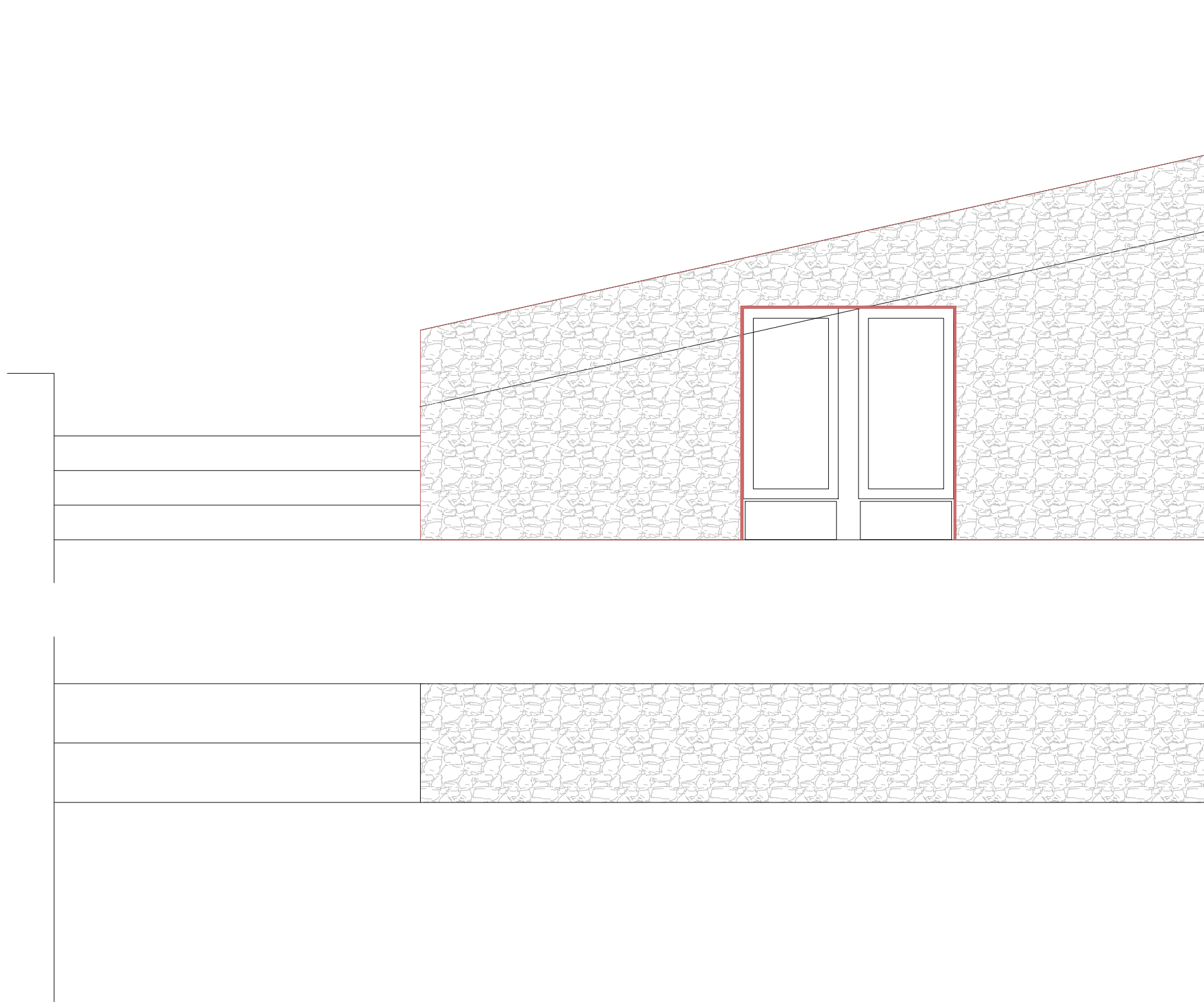
E:1/100

Finalització de la pavimentació
 dels carrers de Mirambell

MIRAMBELL - BASSELLA -
 ALT URGELL- (Lleida)

| | |
|----------------------|-----------------|
| PLANTA COTES, DETALL | |
| Esc: 1 --- | Data:02.06.2025 |
| | Versió: 01.00 |

06.00 .0



Finalització de la pavimentació
dels carrers de Mirambell

MIRAMBELL - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

DETALL MUR ARMARI COMPTADORS

Esc: 1| --

Data:02.06.2025

Versió: 01.00

07.00 .0

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNiques EN URBANITZACIÓ

Per a les referències normatives que es fan en aquest plec de condicions tècniques particulars s'ha d'entendre que podran ser substituïdes per altres normes equivalents . D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris accés en condicions d' igualtat al procediment de contractació i no tindran per efecte la creació d' obstacles injustificats a l'obertura de la contractació pública a la competència ."

ÍNDEX

PART I. Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Demolicions , aixecats i desmuntatges
2. Condicionament del terreny
 - 2.1. Buidatges i excavacions
 - 2.2. Farcits localitzats
3. Estructures
 - 3.1. Fàbrica estructural
4. Fonaments , explanacions i bases per a fermes i paviments
 - 4.1. Bases i sub -bases de material granular
 - 4.2. Soleres i lloses de formigó
5. Paviments i paviments
 - 5.1. Paviments d' enrajolat

PART II. Condicions de recepció de productes

1. Condicions generals de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE
3. Productes amb informació ampliada dels seus característiques

PART III. Gestió de residus

1. Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra

ANNEXS.

1. Annex I. Relació de Normativa Tècnica d' aplicació als projectes i a l' execució d' obres

PART I. Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Demolicions , aixecats i desmuntatges

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu , incloent o no la càrrega , el transport i descàrrega dels materials no utilitzables que es produeixen en els enderrocs . Les demolicions en obres d'urbanització porten associat el manteniment de les condicions de mobilitat durant l' execució de les mateixes .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

El criteri de mesura serà com s'indica als diferents capítols .

Generalment , l' evacuació de RCDs , amb els treballs de càrrega, transport i descàrrega , es valorarà dins de la unitat d' enderroc corresponent . En cas que no estigui inclosa l' evacuació de RCDs a la corresponent unitat d' enderrocament : metre cúbic d' evacuació de RCDs comptabilitzat sobre camió .

Prescripcions quant a l' execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies

Es realitzarà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions , estructura, estat de conservació , estat de les edificacions confrontants o mitgeres . Es prestarà especial atenció a la inspecció de soterranis , espais tancats , dipòsits , etc., per determinar l' existència o no de gasos, vapors tòxics , inflamables, etc. Es comprovarà que no existeixi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos . A més , es comprovarà l' estat de resistència de les diferents parts de l' edifici . Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes , quan sigui necessari , seguint com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir de forma inversa a com es realitza la demolició . Reforçant les cornises , abocades , balcons, voltes , arcs , murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l' edifici , com ara aigua, electricitat i telèfon , neutralitzant-se els seus escomeses . Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg , per evitar la formació de pols , durant els treballs . Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats , com boques de reg , tapes i embornals de clavegueres , arbres , fanals , etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible s'ha de disposar , com a mínim , d'un extintor manual contra incendis . Es procedirà a desinsectar i desinfectar, en els casos on es faci necessari , sobretot quan es tracti d' edificis abandonats , totes les dependències de l' edifici .

Haurà de primar-se els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada per facilitar la gestió de residus a realitzar a l'obra.

Abans del començament d' obres de demolició caldrà prendre les mesures adequades per identificar els materials que puguin contenir amiant . Si hi ha cap dubte sobre la presència d' amiant en un material o una construcció , hauran de observar les disposicions del Reial decret 396/2006. L' amiant , classificat com a residu perillós , caldrà recollir per empresa inscrita al registre d'Empreses amb Registre d' Amiant (RERA), separant-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i tancats apropiats i transportat d' acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos .

Procés d' execució

· Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions , enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament ; ambdues es realitzaran conforme a la part III d'aquest plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció a l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els següents procediments :

Demolició per mitjans mecànics :

Demolició per empena , quan l'alçada de l'edifici que s'hagi de demolir , o part d' aquest , sigui inferior a 2/3 de l' abastable per la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el terra amb suficient consistència . No es pot fer servir contra estructures metàl·liques ni de formigó armat . S'hi haurà demolit prèviament , element a element , la part de l' edifici que estigui en contacte amb mitgeres , deixant aïllat el tall de la màquina .

Demolició per col·lapse , pot efectuar-se mitjançant empena per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d' explosius . Els explosius no es faran servir en edificis d' estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element , quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l' ordre invers seguit per a la construcció , planta per planta, començant per la coberta de dalt cap a a baix . Procurant l' horitzontalitat i evitant el que treballin operaris situats a diferents nivells .

Cal evitar treballar en obres de demolició i enderrocament cobertes de neu o en dies de pluja . Les operacions d' enderrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per assolir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes , i es designaran i marcaran els elements que s'hagin de conservar intactes . Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra a enderrocar .

No se suprimiran els elements atirantats o d'arriostament mentre no se suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixin sobre ells . En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l' efecte d' oscil·lació en fer el tall o en suprimir les tensions . El tall o el desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es realitzarà mantenint-ho suspès o apuntalat , evitant caigudes brusques i vibracions que es transmetin a la resta de l' edifici o als mecanismes de suspensió . En la demolició d' elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i els claus . No s'hi acumularan RCDs ni es recolzaran elements contra tanques , murs i suports , propis o mitgers , mentre aquests hagin romandre en peus . Tampoc no es dipositaran RCDs sobre bastides . S'evitarà l' acumulació de materials procedents de l'enderrocament a les plantes o forjats de l' edifici , impeding les sobrecàrregues .

L' abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament , dels seus punts de suport , mitjançant mecanisme que treballi per sobre de la línia de suport de l' element i permeti el descens lent . Quan cal enderrocar arbres , s'acotarà la zona, es tallaran per la seva base atirantant-los prèviament i abatent-los seguidament .

Els compressors , martells pneumàtics o similars , s'utilitzaran prèvia autorització de la direcció facultativa. Les grues no s'utilitzaran per fer esforços horitzontals o oblics . Les càrregues es començaran a elevar lentament per observar si es produeixen anomalies , cas en què se solucionaran després d' haver baixat novament la càrrega a la seva lloc inicial. No es baixaran les càrregues sota el sol control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o RCDs . En acabar la jornada no han de quedar elements de l' edifici en estat inestable, que el vent , les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar la seva esfondrament . Es protegiran de la pluja , mitjançant lones o plàstics , les zones o elements de l' edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L' evacuació dels RCDs , es podrà realitzar de les següents formes :

Es prohibirà llançar els RCDs , des de dalt dels pisos de l'obra, al buit .

Obertura de buits en forjats , coincidents en vertical amb l' amplada d'un entrebigat i longitud d'1 ma 1,50 m, distribuïts de manera que permetin la ràpida evacuació dels mateixos . Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d' edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de mida manejable per una persona.

Mitjançant grua , quan es disposi d'un espai per al vostre instal·lació i zona per a descàrrega dels RCDs .

Mitjançant baixants tancats , prefabricats o fabricats in situ. L' últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat de sortida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per sobre del recipient de recollida . El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donin a la via pública, excepte el tram inclinat inferior, i el seu secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals , a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau . tancar abans de retirar el contenidor . Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents de la seva lloc d' emplaçament , de manera que quedi garantida la seva seguretat .

Per desenrunat mecanitzat . La màquina s'aproximarà a la mitgera com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica , sense sobrepassar en cap cas la distància de 1 m treballant en direcció no perpendicular a la mitgera .

En tot cas, l' espai on cauen els RCDs estarà acotat i vigilat . No es permetran fogueres dins de l' edifici , i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades . En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició .

En la demolició de fermes, lloses , casetes , arquetes , etc. aplica això amb les limitacions associades a la tipologia d'aquests elements . A més , en el cas d' afectar-se a xarxes en servei haurà d' estar prevista i acceptada la reposició provisional o definitiva per part de l' entitat propietària de la xarxa prèviament a l'inici de la demolició . En cas de detectar-se una xarxa no prevista durant l' execució dels treballs deuen realitzar els treballs d' emergència necessaris i contactar amb urgència amb la propietària de la xarxa per establir les condicions de seguretat necessàries i, si escau , les característiques de la reparació i posterior reposició .

Les demolicions en obres d'urbanització porten associat el manteniment de les condicions de mobilitat durant l'execució de les mateixes . Han de disposar-se previ a l'inici de les obres , els elements d' abalisament , senyalització , guiatge i protecció , seguretat i salut necessaris tant per als vianants com per als vehicles i altres usuaris de la via .

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

· **Condicions de terminació**

A la superfície del solar es mantindrà el desguàs necessari per impedir l' acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonamentacions de finques confrontants . Finalitzades les obres de demolició , es procedirà a la neteja del solar.

Control d' execució , assaigs i proves

· **Control d' execució**

Durant l' execució s'ha de vigilar i comprovar que s'adoptin les mesures de seguretat especificades , que es disposa dels mitjans adequats i que l' ordre i la forma d' execució s'adaptin a allò indicat .

Durant la demolició , si apareguessin esquerdes als edificis mitgers es paraitzaran els treballs , i s'avisarà a la direcció facultativa, per efectuar la seva apuntament o consolidació si fos necessari , prèvia col·locació o no de testimonis .

Si durant la demolició d'urbanització existent , llosa o similar, aparegués una xarxa en servei no prevista es paraitzaran els treballs i es procedirà amb urgència a la reparació segons les instruccions de la propietària de la mateixa .

Conservació i manteniment

Mentre s'efectuï la consolidació definitiva, al solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i estintolaments realitzats per a la subjecció de les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Un cop aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per observar les lesions que hi hagi pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i estintolaments quedaran en perfecte estat de servei. En el cas de demolició d'obres d'urbanització, es mantindrà l'estintolament de serveis afectats i la senyalització i abalisament provisional per garantir la mobilitat fins que pugui tornar a habilitar-se les noves xarxes i la nova urbanització.

2. Condicionament del terreny

2.1. Buidatges i excavacions

Descripció

Descripció

Excavació per a esplanació, rebaix, buidatges o caixa de paviment, a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics, per a amplex d'excavació superiors a 2 m.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

- Metro cúbic d'excavació a cel obert, mesurat en perfil natural una vegada comprovat que aquest perfil és el correcte, en tot tipus de terrenys (terra, trànsit i roca), amb mitjans manuals o mecànics (pala carregadora, compressor, martell trencador, voladura). S'establiran els percentatges de cada tipus de terreny referits al volum total. L'excés d'excavació haurà justificar-se als efectes d'abonament.

- Metre quadrat d'apuntalament, totalment acabat, incloent retirada, neteja i apilat del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i control mitjançant assaigs.

- Apuntalaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, colzes, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat a la fusta no serà més gran del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.

- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.

- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan procedeixi fer assaigs per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques físic-mecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència a la penetració. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· **Condicions prèvies**

Les lliteres del replanteig seran dobles als extrems de les alineacions i estaran separades de la vora del buidatge no menys d'1 m.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que no puguin ser afectats pel buidatge, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en un tauler per controlar -lo la direcció facultativa.

Per a les instal·lacions que puguin ser afectades pel buidatge, es demanarà dels seus Companyies la posició i solució a adoptar, així com la distància de seguretat a esteses aeris de conducció d'energia elèctrica. A més, es comprovarà la distància, profunditat i tipus de la fonamentació i estructura de contenció dels edificis que puguin ser afectats pel buidatge.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apunts a realitzar, que podran ser modificats per la mateixa quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació propera o vial i de la profunditat del tall.

- Classificació del tipus de terreny

El terreny a excavar pot classificar-se en tres tipus segons els mitjans necessaris per a la seva execució; terres, trànsit i roca. La classificació prèvia en un o altre tipus de terreny és bàsica per al tractament de la unitat d'obra, elecció dels mitjans per a la seva execució i el preu final de la mateixa.

- Roca: Comprendrà, a efectes d'aquest Plec i en conseqüència, a efectes de mesurament i abonament, la corresponent a totes les masses de roca, dipòsits estratificats i aquells materials que presentin característiques de roca massiva o que es trobin cimentats tan sòlidament que hagin de ser excavats utilitzant explosius o martell trencador. Aquest caràcter estarà definit pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte en funció de la velocitat de propagació de les ones sísmiques, una característica de les mateixes que les classifica força significativament quant a la seva duresa i, es ve utilitzant tradicionalment per classificar-les quant a la seva ripabilitat o volabilitat. Així és possible fer l'arrencada amb equips mecànics fins roques amb velocitats sísmiques menor a 3.000 m/s, les roques amb velocitat sísmica superior a 3000 m/s requereixen voladura. Per al mesurament de la velocitat sísmica del terreny es fan servir fonamentalment dos mètodes: el mètode de reflexió s'empra per definir grans estructures a distàncies quilomètriques; el mètode de refracció es fa servir per definir estructures en rangs de distàncies de centenars o desenes de metres.

- Trànsit: Comprendrà la corresponent als materials formats per roques descompostes, terres molt compactes, i tots aquells en què, no sent necessari, per a la seva excavació, l'ús d'explosius sigui necessària la utilització d'escarificadors profunds i pesats.

- Terres: Comprendrà la corresponent a tots els materials no inclosos en els apartats anteriors.

és el cas també podrem atendre a l'assaig SPT per a la classificació del tipus de terreny:

- Es consideren terres si presenta un assaig SPT < 50.

- Es considera terreny de trànsit, l'atacable amb màquina o escarificadora, que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

- Es considera roca si presenta rebot a l'assaig SPT, llevat que l'estudi geotècnic del projecte estableixi un altre criteri.

Procés d'execució

· **Execució**

L'Empresa Contractista haurà assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, estrebament, reforç i protecció superficial del terreny que

siguin apropiats , a fi d'impedir desprendiments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres

- Apuntaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Explanacions):

Abans de començar els treballs es revisarà l' estat dels encavallaments , reforçant- los si fos necessari , així com les construccions properes , comprovant si s'observen seients o esquerdes . S'extremaran aquestes prevencions després d' interrupcions de feina de més d'un dia i d' alteracions atmosfèriques com pluja o gelades . Les unions entre peces garantirán la rigidesa i el monolitisme del conjunt. S'adoptaran les mesures necessàries per evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions . Amb aquesta finalitat es construirán les proteccions , rases i cunetes , drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris . Si aparegués el nivell freàtic , es mantindrà l' excavació lliure d'aigua, així com el farciment posterior, per a això es disposarà de bombes d' esgotament , desguassos i canalitzacions de capacitat suficient .

Els pous d' acumulació i aspiració d'aigua se situaran fora del perímetre d' excavació i la succió de les bombes no produirà soccavació o erosions del terreny , ni del formigó col·locat .

No es realitzarà l' excavació del terreny a tomb , soccavant el peu d'un massís per produir la seva bolcada .

No s'hi acumularan terrenys d' excavació al costat de la vora del buidatge , separant - se'n una distància igual o major a dues vegades la profunditat del buidatge . realitzats . La refinació i sanejament de les parets del buidatge es realitzarà per a cada profunditat parcial no major de 3 m.

En cas de pluja i suspensió dels treballs , els fronts i talussos quedaran protegits . Se suspeneu els treballs d' excavació quan es trobi qualsevol anomalia no prevista, com a variació dels estrats , cursos d' aigües subterrànies , restes de construccions , valors arqueològics , i es comunicarà a la direcció facultativa.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.2.2, la prevenció de caiguda de blocs requerirà la utilització adequada de malles de retenció .

- Excavació per a caixes de paviment i buidatge :

L' excavació per a caixes de paviments s'aplica a 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 .

S'entén que el buidatge de soterrani es fa en terrenys amb o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o camions sense gran dificultat .

El buidatge es podrà executar :

- Sense recalçar : el terreny s'excavarà entre els límits laterals fins a la profunditat definida a la documentació . L' angle del talús serà l' especificat en projecte . El buidatge es realitzarà per franges horitzontals d'alçada no major que 1,50 m que 3 m, segons s'executi a mà o a màquina , respectivament . A les vores amb elements estructurals de contenció i/o mitgers , la màquina treballarà en direcció no perpendicular a ells i es deixarà sense excavar una zona de protecció d' amplada no menor que 1 m, que es traurà a mà abans de baixar la màquina en aquest vora a la franja inferior.

- Amb recalçat : una vegada replantejats els recalçament s'iniciarà , per un dels extrems del talús , l' excavació alternada dels mateixos . A continuació , es realitzaran els elements estructurals de contenció a les zones excavades i en el mateix ordre . Els recalçaments es realitzaran , en general, començant per la part superior quan es realitzin a mà i pel seu part inferior quan es realitzin amb màquina .

- Pel cas que el material de l' excavació sigui roca s'atendran particularment les següents prescripcions :

Quan les diàclasis i falles trobades a la roca presentin "bussaments" o adreces propícies al lliscament del terreny de fonamentació , estiguin obertes o farcides de material milonitzat o argilós , o bé destaquin sòlids excessivament petits , s'aprofundirà l' excavació fins a trobar terreny en condicions favorables.

Els sistemes de diàclasis , les individuals de certa importància i les falles , encara que no es considerin perilloses , es representaran en plànols , en el seu posició , direcció i cabussament , amb indicació de la classe de

material de rebliment , i se senyalitzaran al terreny , fora de la superfície a cobrir per l'obra de fàbrica , a fi de facilitar l' eficàcia de posteriors tractaments d' injeccions , ancoratges , o altres .

- Anivellació , compactació i sanejament del fons:

A la superfície del fons del buidatge , s'eliminaran la terra i els trossos de roca solts , així com les capes de terreny inadequat o de roca alterada que per la seva direcció o consistència poguessin debilitar la resistència del conjunt. Es netejaran també les esquerdes i esquerdes emplenant-les amb formigó o amb material compactat .

També els laterals del buidatge quedaran nets i perfilats .

L' excavació presentarà un aspecte cohesiu . S'eliminaran els lluentons i es repassarà posteriorment .

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats , juntament amb els seus codis LER són: terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 (17 05 04).

· **Toleràncies admissibles**

Condicions de no acceptació :

Errors a les dimensions del replanteig superiors al 2,5/1000 i variacions de 10 cm.

Zona de protecció d' elements estructurals inferior a 1 m.

Angle de talús superior a l' especificat a més de 2n.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies admeses hauran de ser corregides .

· **Condicions de terminació**

Un cop aconseguida la cota inferior del buidatge o excavació , el fons de la mateixa es deixarà pla, anivellat o amb la inclinació prevista. Es farà una revisió general de les edificacions mitgeres i infraestructures , si escau , per observar les lesions que hi hagi sorgit , prenent les mesures oportunes .

Control d' execució , assaigs i proves

· **Control d' execució**

Punts d' observació :

- Replanteig :

Dimensions a planta i cotes de fons.

- Durant el buidatge del terreny :

Comparació dels terrenys travessats amb allò previst en el projecte i en l'estudi geotècnic .

Identificació del terreny del fons de l' excavació . Compacitat .

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeres . Precaucions. Assolida la cota inferior del buidatge , es farà una revisió general de les edificacions mitgeres .

Nivell freàtic en relació amb el previst .

Defectes evidents , cavernes , galeries , col·lectors , etc.

Apuntament . Es mantindrà un control permanent dels apuntaments i sosteniments , reforçant- los i/o substituint-los si fos necessari .

Alçada: gruix de la franja excavada.

Conservació i manteniment

No s'abandonarà el tall sense haver colzat o tensat la part inferior de l'última franja excavada. Els apuntaments o part d' aquestes només es trauran quan deixin de ser necessàries i per franges horitzontals , començant per la part inferior del tall .

Es prendran les mesures necessàries per assegurar que les característiques geomètriques romanguin estables , protegint-se el buidatge enfront de filtracions i accions d' erosió o enfonsament per part de les aigües d' escorriment .

2.2. Farcits localitzats

Descripció

Descripció

Obres consistents en l' extensió , humectació i compactació , per tongades , de sòls procedents d' excavacions o préstecs en farcits de rases o qualsevol una altra zona les dimensions de la qual no permetin la utilització dels mateixos equips de moviment i compactació de terres que en farcits convencionals a l' esplanació .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

-Metre cúbic de farciment i estès de material filtrant , compactat , fins i tot refinament de talussos .

- Metro cúbic de farciment de rases o pous , amb terres pròpies , terres de préstec i/o sorra, humectades i compactades per tongades uniformes, amb compactació manual o safata vibratòria .

El preu inclou l' obtenció del sòl , sigui quina sigui la distància del lloc de procedència , càrrega i descàrrega , transport , col·locació , compactació i quants mitjans , materials i operacions intervenen en la completa i correcta execució del farciment , no sent , per tant , d'abonament com a sòl procedent de préstecs , excepte especificació en contra.

El preu serà únic , sigui quina sigui la zona del farciment i el material emprat , llevat d' especificació en contra del projecte .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Terres o terres procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats .

S'hi inclouen la major part dels sòls predominantment granulars i fins i tot alguns productes resultants de l' activitat industrial com certes escòries i cendres polvoritzades . Els productes manufacturats , com agregats lleugers , podran utilitzar-se en alguns casos. Els terres cohesius podran ser tolerables amb unes condicions especials de selecció , col·locació i compactació .

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.1, es requerirà disposar d' un material de característiques adequades al procés de col·locació i compactació i que permeti obtenir , després del mateix , les necessàries propietats geotècniques .

Segons l'art. 330.3 del PG3 a l' efecte d'aquest article , els farcits localitzats estaran constituïts per materials que compleixin alguna de les dues condicions granulomètriques següents :

- Cernit , o material que passa , pel tamís 20 UNE major del 70 per cent ($\# 20 > 70\%$), segons UNE 103101.

- Cernit o material que passa pel tamís 0,080 UNE major o igual del trenta - cinc per cent ($\# 0,080 = 35\%$), segons UNE 103101.

A més dels sòls naturals , es podran utilitzar en terraplens els productes procedents de processos industrials o de manipulació humana, sempre que compleixin les especificacions d'aquest article i que els seus característiques fisicoquímiques garanteixin l' estabilitat present i futura del conjunt. En tot cas caldrà ajustar-se al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental , de seguretat i salut , i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció .

Es consideren terres seleccionats els que compleixen aquestes condicions:

- Contingut en matèria orgànica inferior al zero amb dos per cent ($MO < 0,2\%$), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix , inferior al zero amb dos per cent ($SS < 0,2\%$), segons NLT 114.
- Grandària màxim no superior a cent mil·límetres ($D_{max} \leq 100$ mm).
- Garbellar pel tamís 0,40 UNE menor o igual que el quinze per cent ($\# 0,40 = 15\%$) o que en cas contrari compleixi totes i cadascuna de les condicions següents :
 - Garbellar t pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent ($\# 2 < 80\%$).
 - Garbellar pel tamís 0,40 UNEIX, menor del setanta - cinc per cent ($\# 0,40 < 75\%$).
 - Garbellar pel tamís 0,080 UNEIX inferior al vint-i-cinc per cent ($\# 0,080 < 25\%$).
 - Límit líquid menor de trenta ($LL < 30$), segons UNE 103103.
 - índex de plasticitat menor de deu ($IP < 10$), segons UNE 103103 i UNE 103104.

Es consideren terres seleccionats els que compleixen aquestes condicions:

- Contingut en matèria orgànica inferior a l'u per cent ($MO < 1\%$), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles, inclòs el guix , inferior al zero amb dos per cent ($SS < 0,2\%$), segons NLT 114.
- Grandària màxim no superior a cent mil·límetres ($D_{max} \leq 100$ mm).
- Garbellar pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent ($\# 2 < 80\%$).
- Garbellar pel tamís 0,080 UNEIX inferior al trenta - cinc per cent ($\# 0,080 < 35\%$).
- Límit líquid inferior a quaranta ($LL < 40$), segons UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a trenta ($LL > 30$) l' índex de plasticitat serà superior a quatre ($IP > 4$), segons UNE 103103 i UNE 103104.

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

Prèvia a l' extensió del material es comprovarà que és homogeni i que el seu humitat és l'adequada per evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i obtenir el grau de compactació exigít .

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, es prendran en consideració per a la selecció del material de rebliment els següents aspectes : granulometria ; resistència a la trituració i desgast ; compactibilitat ; permeabilitat ; plasticitat ; resistència al subsòl ; contingut en matèria orgànica ; agressivitat química; efectes contaminants ; solubilitat ; inestabilitat de volum ; susceptibilitat a les baixes temperatures i a la gelada ; resistència a la intempèrie ; possibles

canvis de propietats deguts a l'excavació, transport i col·locació; possible cimentació després la seva col·locació

En cas de dubte haurà assajar-se el material de préstec. El tipus, número i freqüència dels assaigs dependrà del tipus i heterogeneïtat del material i de la naturalesa de la construcció en què s'utilitzi el farciment.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, normalment no s'utilitzaran els terres expansius o solubles. Tampoc els susceptibles a la gelada o que continguin, en alguna proporció, gel, neu o torba si es faran servir com a farciment estructural.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

S'eliminaran dels apilaments totes les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. Durant el transport i posterior manipulació fins la seva posada en obra definitiva, s'evitarà tota segregació per mides i la contaminació per materials estranys.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies

L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu. S'hauran eliminat els lluentons i els laterals i fons estaran nets i perfilats.

Quan el farciment s'hagi d'assentar sobre un terreny on existeixin corrents d'aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres i captaran les segones, conduint-les fora de l'àrea on vagi a realitzar-se el farciment, executant-se aquest posteriorment.

· Procés d'execució

Els farciments localitzats s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2° C); devent suspendre's els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit.

Sobre les capes en execució deu prohibir-se l'acció de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació.

· Execució

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.3, abans de procedir al rebliment, s'executarà una bona neteja del fons i, si cal, s'aixafarà o compactarà degudament. Prèviament a la col·locació de farciments sota l'aigua deu dragar-se qualsevol sòl tou existent. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, els procediments de col·locació i compactació del rebliment deuen assegurar la seva estabilitat en tot moment, evitant a més qualsevol pertorbació del subsòl natural.

En general, s'abocaran les terres a l'ordre invers al del seu extracció quan el farciment es realitzi amb terres pròpies. S'emplenarà per tongades piconades de 20 cm, exemptes les terres d'àrids o terrossos més grans de 8 cm. Si les terres de farciment són sorrenques, es compactarà amb safata vibratòria. El farciment al trasdós del mur es realitzarà quan aquest tingui la resistència necessària i no abans de 21 dies si és de formigó. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el farciment que es col·loqui adjacent a estructures deu disposar-se en tongades de gruix limitat i compactar-se amb mitjans d'energia petita per evitar mal a aquestes construccions.

L'execució considerarà també l'art. 421.3 del PG.3, respecte a execució i en particular en el cas de rebliments localitzats al voltant de canonades la mida màxim serà de dos (2) centímetres, les tongades seran de deu (10) centímetres i es compactaran fins a un índex de densitat no inferior al setanta-cinc per cent (75%). Es prestarà especial cura durant la compactació per no produir moviments ni danys a la canonada al efecte es reduirà, si fos necessari, el gruix de tongada i la potència de la maquinària de compactació.

- Farciment de rases de serveis

Consisteix en l'extensió i la compactació de sòls, procedents d'excavacions o de préstec, per a omplir rases en l'execució de canalitzacions de serveis.

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada. El gruix d'aquestes tongades serà prou reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot la seva gruix el grau de compactació exigít. Llevat d'especificació en contra de la direcció d'obra, el gruix de les tongades mesurat després de la compactació no serà superior a vint-i-cinc centímetres (25 cm).

Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Un cop estesa cada tongada, es procedirà a la seva humectació, si és necessari. Òptim d'humitat es determinarà a l'obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assajos realitzats.

En els casos especials en què la humitat del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades, podent -se procedir a la dessecació per oreig o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua a la seva superfície, seran corregides immediatament per l'Empresa Contractista

S'exigirà una densitat després de la compactació, en coronació, no inferior al 100 per 100 (100%) de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat segons UNE 103501 i, a la resta de les zones, no inferior al 95 per 100 (95%) de la mateixa. En tot cas la densitat obtinguda haurà de ser igual o més gran que la de les zones contigües del farciment.

Els farcits amb sorra es duran a terme quan així ho requereixi les rases tipus especificades per la instal·lació corresponent, no serà necessària la compactació de la mateixa. Es realitzarà l'extensió per tongades.

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER són: terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 (17 05 04).

· **Toleràncies admissibles**

El farciment s'ajustarà a allò especificat i no presentarà seients a la seva superfície. Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconat no sigui menor que el terreny inalterat confrontant. Si malgrat les precaucions adoptades, es produís una contaminació en alguna zona del farciment, s'eliminarà el material afectat, substituint -lo per un altre en bones condicions.

· **Control d'execució, assajos i proves**

· **Control d'execució**

- Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4:

Control de material, contingut d'humitat i grau final de compacitat.

- Segons l'art. 332 del PG3:

La superfície de les tongades haurà tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Un cop estesa cada tongada, es procedirà a la seva humectació, si cal. El contingut òptim d'humitat es determinarà a l'obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assajos realitzats.

· **Assajos i proves**

- Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4:

El grau de compacitat s'especificarà com a percentatge de l'obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

En esculleres o en farcits que continguin una proporció alta de mides gruixuts no són aplicables els assajos Proctor. En aquest cas es comprovarà la compacitat per mètodes de camp, com ara definir el procés de compactació a seguir en un farciment de prova, comprovar l'assentament d'una passada addicional de l'equip de compactació, realització d'assajos de càrrega amb placa o l'ús de mètodes sísmics o dinàmics.

- Segons l'art. 332 del PG3:

Densitat després de la compactació, en coronació, no inferior al 100 per 100 (100%) de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat segons UNE 103501 i, a la resta de les zones, no inferior al 95 per 100 (95%) de la

mateixa . En tot cas la densitat obtinguda haurà de ser igual o més gran que la de les zones contigües del farciment

Conservació i manteniment

El farciment s'executarà en el termini més baix possible , cobrint-se una vegada acabat , per evitar en tot moment la contaminació del farciment per materials estranys o per aigua de pluja que produeixi entollaments superficials .

3. Estructures

3.1. Fàbrica estructural

Descripció

Descripció

Murs de sosteniment , confinament o suport realitzats a partir de peces relativament petites , preses amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additiu , podent incorporar armadures actives o passives als morters o reforços de formigó armat . Els paraments poden quedar sense revestir, o revestits .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metro quadrat de fàbrica de maó d' argila cuita , assegurada amb morter de ciment i/o calç, aparellada , fins i tot replanteig , anivellament i aplomat , part proporcional d'enllaços , minves i trencaments , humit dels maons i neteja .

- Metre quadrat de mur de bloc de formigó , rebut amb morter de ciment, amb o sense farcit de pits amb formigó armat , fins i tot replanteig , aplomat i anivellat , tall , preparació i col·locació de les armadures , abocament i compactat del formigó i part proporcional de minves , despunts, solapaments, trencaments , humit de les peces i neteja . S'inclou l' excavació per a allotjament de fonamentació , encofrat , fonamentació de formigó i maçoneria .

- Metro quadrat de fàbrica de pedra , assegurada amb morter de ciment i/o calç, aparellada , fins i tot replanteig , anivellament i aplomat , part proporcional d' enllaços , minves i trencaments , humit de les peces i neteja .

- Metre quadrat de mur de maçoneria carejada amb una alçada màxima a definir i amplada a definir, totalment acabat , incloent excavació per a allotjament de fonamentació , encofrat , fonamentació de formigó i maçoneria

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

Els materials que constitueixen els murs de fàbrica són:

- Peces .

Les peces poden ser:

De maó d' argila cuita (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 2.1).

De blocs de formigó d' àrids densos i lleugers (vegeu la Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 2.1).

De pedra artificial o natural (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 2.1).

Les designacions de les peces es referencien pels seus mesures modulars (mesura nominal més l' amplada habitual de la junta).

Les peces per a la realització de fàbriques poden ser massisses , perforades , alleugerides i buides , segons ho indiqui el projecte .

La resistència normalitzada a compressió de les peces , f_b , serà superior a 5 N/mm² (CTE DB-SE F, apartat 4.1).

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació .

Per a blocs de pedra natural es confirmarà la procedència i les característiques especificades al projecte , constatant que la pedra està sana i no presenta fractures .

Les peces no presentaran esquerdes , fissures ni efflorescències . En el cas de peces per a cara vista no s'admetran coqueries , esvorancs ni escrostades. La textura de les cares destinades a ser revestides , si escau , serà prou rugosa com per permetre una bona adherència del revestiment .

Per garantir la durabilitat es consideraran les taules 3.1 i 3.2 del DB-SE F del CTE que defineixen les classes d'exposició considerades . En aquest sentit , respectar les restriccions que s'estableixen a la taula 3.3 del DB-SE F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques .

- Morters i formigons (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

Els morters per a fàbriques poden ser ordinaris , de junta prima o lleugers .

Els morters ordinaris poden especificar-se per:

Resistència : es designen per la lletra M seguida de la resistència a compressió a N/mm^2 .

Dosificació en volum : es designen per la proporció , en volum , dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, calç i sorra). L'elaboració inclourà les addicions , additius i quantitat d'aigua, amb què se suposa que s'obté el valor de f_m supòsit .

El morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretensada , els morters de junta prima i els morters lleugers , no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per evitar trencaments fràgils dels murs , la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces (CTE DB-SE F, apartat 4.2).

El formigó emprat per al farciment de buits de la fàbrica armada es caracteritza , pels valors de f_{ck} (resistència característica a compressió de 20 o 25 N/mm^2).

A la recepció de les barreges preparades es comprovarà que la dosificació i resistència que figuren a l' envàs corresponen a les sol·licitades .

Els morters preparats i els secs es faran servir seguint les instruccions del fabricant , que inclouran el tipus de pastadora , el temps de pastat i la quantitat d'aigua.

El morter preparat , s'emprarà abans que transcorri el termini d'ús definit pel fabricant . Si s'ha evaporat aigua, podreu afegir-se aquesta només durant el termini d'ús definit pel fabricant .

Segons RC-16, per als morters de paleta s'utilitzaran , preferentment , els ciments de paleta , podent -se utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM II/A), amb un contingut d' addició apropiat , seleccionant els més adequats en funció dels seus característiques mecàniques , de blancor , si escau , i del contingut d' additiu airejant en el cas dels ciments de paleta .

- Sorres (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

Es realitzarà una inspecció ocular de característiques i, si es considera precís, es realitzarà una presa de mostres per a la comprovació de característiques al laboratori .

Es pot acceptar sorra que no compleixi alguna condició , si escau correcció en obra per rentat , cribratge o barreja , i després de la correcció compleix totes les condicions exigides .

-Armadures .

A més dels acers establerts al Codi Estructural, es consideren acceptables els acers inoxidables segons la norma UNE-EN 10080:2006, les UNE-EN 10088 i la UNE-EN 845-3:2014+A1:2018, i per pretensar els d'EN 10138.

El galvanitzat , o qualsevol tipus de protecció equivalent , ha de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir , no afectant-les desfavorablement .

Per a les classes XC1, XC2, XC3 i XC4, deuen utilitzar-se armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanitzat forta o protecció equivalent , llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un arrebossat dels seus cares exposades , el morter de la fàbrica sigui no inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30 mm, cas en què podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció . Per a les classes XS, XD, XF, XA i XM, a totes les subclasses les armadures d'ancoratge seran d'acer inoxidable.

-Geotèxtils .

En cas que el mur o muret contingui terres o terreny que pugui inundar-se , deu protegir - se amb geotèxtil i farcit granular el trasdós per evitar càrrega hidràulica . El control i execució dels geotèxtils es defineix al capítol *Condicionament del terreny* d'aquest Plec .

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

L' emmagatzematge i el dipòsit dels elements constitutius de la fàbrica es farà de forma sistemàtica i ordenada per facilitar-ne la muntatge .

- Peces .

Les peces se subministraran a l'obra sense que n'hi hagi patit danys a la seva transport i manipulació que deteriorin l' aspecte de les fàbriques o comprometin la seva durabilitat , i amb l' edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda . Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats . Els paquets no seran totalment hermètics per permetre l' intercanvi d' humitat amb l' ambient .

L' aplec a l'obra s'efectuarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquin físicament o químicament la matèria de les peces . Les peces s'apilaran a superfícies planes , netes , no en contacte amb el terreny .

- Sorres.

Cada remesa de sorra que arribi a obra es descarregarà en una zona de terra sec , convenientment preparada per a aquest fi , en què pugui conservar-se neta . Les sorres de diferent tipus s'han d'emmagatzemar per separat .

- Ciments i calç.

Es deu garantir que l' emmagatzematge , la càrrega i el transport des de la fàbrica es realitzin en bones condicions d' estancitat i neteja .

L' emmagatzematge dels ciments a granel s'efectuarà en sitges estancs i s'evitarà la seva contaminació amb altres ciments de tipus i/o classe de resistència diferents . Les sitges han d' estar protegits de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport , sense risc d' alteració del ciment.

L' emmagatzematge dels ciments envasats haurà realitzar-se sobre palets, o plataforma similar, en locals coberts , ventilats i protegits de les pluges i de l' exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions on els envasos puguin estar exposats a la humitat , així com les manipulacions durant la seva emmagatzematge en què puguin danyar-se aquests o la qualitat del ciment.

Les instal·lacions d' emmagatzematge , càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per minimitzar les emissions de pols al' atmosfera .

- Morters secs preparats i formigons preparats .

La recepció i l' emmagatzematge s'han d'ajustar a allò que s'ha assenyalat per al tipus de material.

-Armadures .

Les barres i les armadures d'ancoratge s'emmagatzemaran , es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys i amb la cura suficient per no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura. Es cuidaran especialment , protegint - les si fos necessari , les parts sobre les quals s'hagin de fixar les cadenes , cables o ganxos que s'utilitzaran en l' elevació o la subjecció de les peces de l'estructura. Es corregirà acuradament

, abans de procedir al muntatge , qualsevol abonyegament , comba o torçada que hi hagi pogut provocar - se en les operacions de transport . Si l'efecte no pot ser corregit , o es presumeix que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça en qüestió es rebutjarà , marcant-la degudament per deixar constància d' això .

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Prescripcions quant a l' execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies : suport

Quan sigui previsible que el terreny contingui substàncies químiques agressives per a la fàbrica , aquesta es construirà amb materials resistent a les dites substàncies o bé es protegirà de manera que quedi aïllada de les substàncies químiques agressives .

La base de la sabata correguda d'un mur serà horitzontal . Estarà situada en un sol pla quan sigui possible econòmicament ; en cas contrari, es distribuirà en graons amb uniformitat . En cas de fonamentar amb sabates aïllats , els caps d' aquests s'enllaçaran amb una biga de formigó armat . En cas de fonamentació per pilons, s'enllaçaran amb una biga encastada en ells .

Si a causa de la ubicació i/o característiques de les obres i en concret de les fàbriques és aplicable la norma sísmica NCSR-02 la direcció d'obra comprovarà que les prescripcions i els detalls estructurals mostrats als plànols satisfan els nivells de ductilitat especificats i que es respectin durant l'execució de l'obra. En qualsevol cas, una estructura de murs es considerarà una solució “ no dúctil ” fins i tot encara que es disposin els reforços que es prescriuen a la norma sismorresistent NCSR-02.

· Compatibilitat entre els productes , elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte entre metalls de diferent potencial electrovalent per impedir l'inici de possibles processos de corrosió electroquímica; també s'evitarà contacte amb materials de paleta que tinguin comportament higroscòpic , especialment el guix , que li pugui originar corrosió química.

Procés d' execució

-Replanteig .

Serà necessària la verificació del replanteig per la direcció facultativa. Es replantejarà en primer lloc la fàbrica a realitzar . Posteriorment per a l' alçat de la fàbrica es col·locarà una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades , i es procedirà a l' estesa dels cordills entre les mires , recolzades sobre els seus marques , que s'elevaran amb l'alçada d'una o diverses filades per assegurar - ne l' horitzontalitat .

Es disposaran juntes de moviment per permetre dilatacions tèrmiques i per humitat , fluència i retracció , les deformacions per flexió i els efectes de les tensions internes produïdes per càrregues verticals o empentes , sense que la fàbrica pateixi danys . Sempre que sigui possible la junta es projectarà amb solapament .

-Humectació .

Les peces , fonamentalment les d' argila cuita (exceptuant els maons completament hidrofugats i aquells que tenen una succió inferior a 0,10 gr /cm² min), s'humitejaran , abans de l' execució de la fàbrica , per aspersió o per immersió . La quantitat d'aigua embeguda a la peça ha de ser la necessària perquè en posar-la en contacte amb el morter no faci canviar la consistència d'aquest, és a dir , perquè la peça ni absorbeixi aigua, ni l' aporti . Haurà de demoler-se tota la fàbrica en què el bloc no hi hagués estat regat o ho hagués estat insuficientment segons el parer del director de les obres .

-Col·locació .

Les peces es col·locaran per filades horitzontals , no devent correspondre en un mateix pla vertical les juntes de dues fileres consecutives . Les peces es col·locaran generalment a refregó , sobre una coca de morter , fins que el morter desbordament per la nafra i el tendell . No es mourà cap peça després d'efectuada l' operació de restregó . Si fos necessari corregir la posició d'una peça , es traurà , retirant també el morter . Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregament , sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter , fent topall amb els encadellats , donant lloc a fàbriques amb nafres a os . No obstant això , la col·locació de les peces dependrà de la seva tipologia , devent seguir-se en tot moment les recomanacions del fabricant .

- Farcits de juntes .

Si el projecte especifica nafra omple el morter deu massitzar el gruix total de la peça en almenys el 40% del seu tizón ; es considera buida en cas contrari. El morter haurà omplir les juntes , tendel (excepte cas de tendel buit) i nafres totalment . Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena , s'afegirà el morter . El gruix dels estenedors i de les nafres de morter ordinari o lleuger no serà menor que 8 mm ni més gran que 15 mm, i el de tendells i nafres de morter de junta prima no serà menor que 1 mm ni més gran que 3 mm.

Quan s'especifiqui la utilització de juntes primes , les peces s'assentaran acuradament perquè les juntes mantingueu el gruix establert de manera uniforme.

El llaguejat , si escau , es realitzarà mentre el morter estigui fresc .

Sense autorització expressa , en murs de gruix menor que 200 mm, les juntes no s'enfonsaran en una profunditat més gran que 5 mm.

De procedir al rejuntat , el morter tindrà les mateixes propietats que el d' assentar les peces . Abans del rejuntat , es raspallarà el material solt , i si és necessari , s'humitejarà la fàbrica . Quan es rasqui la junta es tindrà compte a deixar la distància suficient entre qualsevol buit interior i la cara del morter .

Les juntes als paraments que s'hagin d' arrebossar o revocar quedaran sense omplir al màxim , per facilitar l' adherència de l'arrebossat, que completarà el farciment .

Els murs hauran mantenir-se nets durant la construcció . Tot excés de morter haurà de ser retirat , netejant la zona a continuació .

- Encavalcaments .

Les fàbriques deuen aixecar -se per filades horitzontals a tota l' extensió de l'obra, sempre que sigui possible i no doni lloc a situacions intermèdies inestables. Quan dues parts d'una fàbrica s'hagin d' aixecar en èpoques diferents , la que s'executi primer es deixarà escalonada . Si això no fos possible , es deixarà formant alternativament entrants , ardaixes i sortints , endejas . A les filades consecutives d'un mur, les peces se solaparan perquè el mur es comporti com un element estructural únic . El solapament serà almenys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menor que 40 mm. A les cantonades o trobades , el solapament de les peces no serà menor que el seu tizón ; a la resta del mur, poden emprar-se peces tallades per aconseguir el solapament precís.

Enllaç entre murs

És recomanable que els murs que s'hi vinculen s'aixequin de forma simultània i degudament travats entre si.

En el cas de murs caputxins , el nombre de claus que vinculen les dues fulles d'un mur caputxí no serà menor que 2 per m². Si es fan servir armadures de tendel cada element d'enllaç es considerarà com una clau .

Es col·locaran claus a cada vora lliure .

En triar les claus es considerarà qualsevol possible moviment diferencial entre les fulles del mur, o entre una fulla i un marc.

En el cas de murs doblegats , les dues fulles d' un mur doblegat s'enllaçaran eficaçment mitjançant connectors capaços de transmetre les accions laterals entre les dues fulles , amb una àrea mínima de 300 mm²/m² de mur, amb connectors d'acer disposats uniformement en nombre no menor que 2 connectors /m² de mur.

Algunes formes d' armadures de tendell poden també actuar com a claus entre les dues fulles d'un mur doblegat , per exemple , les mostrades a la norma UNE-EN 845-3:2014+A1:2018.

A l'elecció del connector es tindran en compte possibles moviments diferencials entre les fulles .

En cas de fàbrica de bloc formigó buit : Els enllaços dels murs a la cantonada o a la cruïlla es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat , que anirà ancorada a la fonamentació . El formigó s'abocarà per tongades d'alçada no superior a 1 m . temps que s'aixequen els murs . Es compactarà el formigó , omplint tot el forat entre l'encofrat i els blocs.

En cas de fàbrica de bloc de formigó massís : Els enllaços dels murs en cantonada o en cruïlla es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d' ancoratge en forma de forquilla , enllaçant alternativament a cada filada disposada perpendicularment a l'anterior un i altre mur.

-Armadures .

Les barres i les armadures de tendel es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys perjudicials que puguin afectar l'acer, el formigó , el morter o l' adherència entre ells .

S'evitaran els danys mecànics , trencament a les soldadures de les armadures de tendel , i dipòsits superficials que afectin l' adherència .

S'utilitzaran separadors i estreps per mantenir les armadures a la seva posició i si és necessari , es lligarà l'armadura amb filferro .

Per garantir la durabilitat de les armadures :

Recobriments de l'armadura de tendel :

a)l' espessor mínim del recobriment de morter respecte a la vora exterior no serà menor que 15 mm

b)el recobriment de morter , per sobre i per sota de l'armadura de tendell , no sigui menor que 2 mm, fins i tot per als morters de junta prima

c)a armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment .

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, excepte les d'acer inoxidable, tindran el recobriment que li correspongui en cada cas o la protecció equivalent .

En el cas de càmeres farcides o aparells diferents dels habituals , el recobriment serà no menor que 20 mm ni de la seva diàmetre .

- Morters i formigons de farciment .

El morter no s'embrutarà durant la seva manipulació posterior. El morter i el formigó de farciment s'empraran abans d' iniciar- se el forjat . El morter o formigó que hi hagi iniciat el forjat es rebutjarà i no es reutilitzarà . Al morter no se li afegiran aglomerants , àrids , additius ni aigua després de la seva pastat .

Abans d' emplenar de formigó la cambra d'un mur armat , es netejarà de restes de morter i enderroc. El farciment es realitzarà per tongades , assegurant que es massissen tots els buits i no se segregi el formigó . La seqüència de les operacions aconseguirà que la fàbrica tingui la resistència precisa per suportar la pressió del formigó fresc .

En murs amb pilastres armades , l'armadura principal es fixarà amb antelació suficient per executar la fàbrica sense entorpiment . Els buits de fàbrica en què s'inclou l' armadura s'aniran omplint amb morter o formigó en aixecar-se la fàbrica .

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats , juntament amb els seus codis LER són: ferro i acer (17 04 05); formigó (formigons , morters i prefabricats) (17 01 01).

· **Toleràncies admissibles**

Quan al projecte no defineixi toleràncies d'execució de murs verticals, s'empraran els valors de la taula 8.2 sobre toleràncies per a elements de fàbrica del document DB-SE-F del Codi Tècnic de l'Edificació, apartat 8.2:

- Enfonsament en 3 m de 40 mm i a l'alçada total del mur de 100 mm.
- Axialitat de 40 mm.
- Planeïtat en 1 m de 20 mm i en 10 m de 80 mm.

· **Condicions de terminació**

Les fàbriques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva alçada.

Control d'execució, assaigs i proves

· **Control d'execució**

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Maons ceràmics: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m² de mur.

Blocs de formigó o ceràmics: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 250 m² de mur.

- Replanteig:

Comprovació d'eixos de murs i angles principals.

Verticalitat de les mires als cantons. Marcat de filades (cara vista).

Gruix i longitud de trams principals. Dimensió de buits de pas.

Juntes estructurals.

- Execució de tot tipus de fàbriques:

Comprovació periòdica de consistència al con d'Abrams.

Mullat previ de les peces uns minuts.

Aparell i trava en enllaços de murs. Cantonades. Forats.

Farciment de juntes d'acord especificacions de projecte.

Juntes estructurals (independència total de parts de l'edifici).

Barrera antihumitat segons especificacions del projecte.

Armadura lliure de substàncies.

- Execució de fàbriques de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida:

Les anteriors.

Aplomat de draps.

Alçades parcials. Nivells de planta. Cèrcols.

- Toleràncies en l'execució segons TAULA 8.2 del CTE DB SE F:

Desploms.

Axialitat.

Planeïtat .

Gruixos de la fulla o de les fulles del mur.

- Protecció de la fàbrica :

Protecció en temps calorós de fàbriques recent executades .

Protecció en temps fred (gelades) de fàbriques recents .

Protecció de la fàbrica durant l' execució , davant de la pluja .

Arriostament durant la construcció mentre l' element de fàbrica no hi hagi estat estabilitzat (en acabar cada jornada de treball).

Control de la profunditat de les fregues i la seva verticalitat .

- Execució de carregadors i reforços :

Lliurament de carregadors . Dimensions.

Encadenats verticals i horitzontals segons especificacions de càlcul (sísmic). Armat .

Massissat i armat a fàbriques de blocs.

En cas que la propietat hi hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat , de conformitat amb annex núm. 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d' execució que, amb els mitjans i els procediments reals empleats en la mateixa , se satisfà la mateixa classificació (baixa , alta o molt alta) que el definit al projecte per a l' índex ICES.

· Assajos i proves

Quan s'estableixi la determinació mitjançant assajos de la resistència de la fàbrica , podrà determinar-se directament a través de la UNE-EN 1052-1: 1999. Així mateix , per a la determinació mitjançant assajos de la resistència del morter per a paleta , s'usarà la UNE-EN 1015-11:2020.

Conservació i manteniment

La coronació dels murs es cobrirà , amb làmines de material plàstic o similar, per impedir el rentat del morter de les juntes per efecte de la pluja i evitar eflorescències , escrostonats per calitxos i danys en els materials higroscòpics .

Es prendran precaucions per mantenir la humitat de la fàbrica fins al final del forjat , especialment en condicions desfavorables, tals com baixa humitat relativa, altes temperatures o fortes corrents daire.

Es prendran precaucions per evitar danys a la fàbrica recent construïda per efecte de les gelades . Si heu gelat abans d'iniciar la feina , es revisarà escrupolosament el que s'executa en les 48 hores anteriors , demolint les zones danyades . Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball , se suspèndrà protegint el recentment construït

Si fos necessari , aquells murs que quedin temporalment sense arriostar i sense càrrega estabilitzant , s'acodalaran provisionalment , per mantenir la seva estabilitat .

Es limitarà l' alçada de la fàbrica que s'executi en un dia per evitar inestabilitats i incidents mentre el morter està fresc .

Prescripcions sobre verificacions a la part d'obra acabada

Verificacions i proves de servei per comprovar les prestacions finals del mur

En principi, les estructures projectades, executades i controlades d'acord amb la normativa vigent, no serà necessari sotmetre -les a cap prova. No obstant això, quan es tingui dubtes raonables sobre el comportament de l'estructura de l'edifici ja acabat, per concedir el permís de posada en servei o acceptació de la mateixa, es poden realitzar assaigs mitjançant proves de càrrega per avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta, en elements sotmesos a flexió. En aquests assajos, tret que es qüestionï la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar - se les accions de servei, es realitzaran d'acord amb un Pla d' Assajos que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquest tipus de feines, dirigida per un tècnic competent, que ha recollir els següents aspectes (adaptats de l' article 23.2 del Codi Estructural):

- viabilitat i finalitat de la prova
- magnituds que deuen mesurar -se i localització dels punts de mesura
- procediments de mesura
- graons de càrrega i descàrrega
- mesures de seguretat
- condicions per a les quals l' assaig resulta satisfactori .

4. Fonaments, explanacions i bases per a fermes i paviments

4.1. Bases i sub -bases de material granular

Descripció

Descripció

Execució una o diverses capes, bases o sub -bases en la construcció de fermes urbans, formada per material granular constituït per partícules totalment o parcialment triturades de diferent naturalesa compactada que serveix de base al paviment. Generalment situada sobre l'esplanada al terreny i la funció és resistent i, si escau, drenant. Pot estar composta d' àrids de granulometria contínua (sauló) d'origen natural (pedrera, mina, dipòsits de riu, ...), o bé artificial, amb àrids triturats o de picat, totalment o parcialment; o bé, barreja amb els anteriors, de granulometria determinada.

S'inclou l'estudi del material i l' obtenció de la fórmula de treball, la preparació de la superfície de l'esplanada, l' extensió, humectació, si escau i compactació.

No es contemplen en aquest apartat els elements de drenatge superficial, complementaris o encintats, com cunetes, vorades, etc.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- m³ de material granular o estalvia mesura sobre els plànols de projecte .

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els conseqüents de l' aplicació de la compensació d'un minvament de gruix a les capes subjacents .

No seran d'abonament els sobreamples laterals, ni els conseqüents de l' aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos a les capes subjacents .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Es donarà preferència a la utilització d' àrids reciclats sempre que aquests hagin estat prou caracteritzats i presentin similars prestacions que els àrids naturals; a més, es compti amb l' autorització de la direcció d'obra.

Els àrids reciclats de residus de construcció i demolició hauran d' aportar document acreditatiu del seu origen, de la idoneïtat dels seus característiques per a l'ús proposat, que han estat degudament tractats i que no es troben barrejats amb altres contaminants .

Independentment de l'anterior, s'hi estarà a més en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats .

Els àrids reciclats de residus de construcció i demolició deuen sotmetre's a un procés de separació de components no desitjats , de cribratge i eliminació de contaminants . En aquests àrids la pèrdua a l' assaig de sulfat de magnesi (UNE EN 1.397-2) no superarà el 18 %.

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

Els àrids , naturals , artificials o procedents del reciclatge , hauran de disposar del marcatge CE, segons l' Annex ZA de la norma UNE-EN 13242:2003+A1:2008 àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a ús en capes estructurals de fermes, excepte en el cas dels àrids fabricats al propi lloc , cas en què es prendran mostres per al control d'identificació i caracterització , tal com s'indica a l' apartat 510.9 del PG-3.

- Zahorras , de composició granulomètrica en funció del seu ús. Estarà definida a la partida d'obra de projecte , o bé serà determinada per la direcció d'obra, d' acord amb l' epígraf 510 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

Característiques Generals.

Els materials per a estalviar procediran de la trituració , total o parcial, de pedra de pedrera o de grava natural.

Per a les categories de trànsit pesat T2 a T4 (T2 correspon a entre 800 i 200 vehicles pesats per dia i carril i T4 a 50 o menys vehicles pesats per dia i carril) es podran utilitzar materials granulars reciclats , àrids reciclats de residus de construcció i demolició , àrids siderúrgics , subproductes i productes inerts de rebuig , sempre que compleixin les prescripcions tècniques exigides , i es declari l'origen dels materials . Per a l' ús d'aquests materials s'exigeix que les condicions per a la seva tractament i aplicació estiguin fixades expressament al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars .

Els àrids reciclats de RCDs procediran de centrals fixes o mòbils , on han estat sotmesos a un procés de separació de components no desitjats , de cribratge i d' eliminació final de contaminants . De la mateixa manera, els àrids siderúrgics , després d' un procés previ de picada , cribratge i eliminació d ' elements metàl·lics i altres contaminants .

El director de les obres podrà fixar especificacions addicionals quan es facin servir materials la del qual naturalesa o procedència així ho requerirà .

Els materials per a les capes de sahorra no seran susceptibles a cap tipus de meteorització o alteració fisicoquímica apreciable sota les condicions més desfavorables que, presumiblement , puguin donar - se a la zona d' ocupació . S'haurà garantir tant la durabilitat a llarg termini , com que no puguin donar origen, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures o altres capes del ferm , o contaminar el sòl o corrents d'aigua. Per això , en materials en què, per la seva naturalesa , no existeixi suficient experiència sobre la seva comportament , ha haver realitzat prèviament un estudi especial sobre la seva aptitud per ser emprat , que haurà de ser aprovat pel director de les obres .

La realització de comprovacions i assaigs es deu realitzar d' acord amb les normatives UNE indicades al PG-3, art. 510. Sobre els àrids , el fabricant ha degut realitzar els assaigs citats al PG-3 necessaris per determinar els seus prestacions (característiques generals, composició química, angulositat a l' àrid gruixut , forma o índex de lajas , resistència a la fragmentació (coeficient dels àngels), neteja (contingut d' impureses), qualitat dels fins , tipus i composició del material. Això ho comunica a la declaració de prestacions o mitjançant un certificat de garantia que permeti deduir el compliment de les especificacions establertes en el projecte . Així es pot permetre la seva ocupació a l'obra després comprovar que són vàlides segons indica el projecte ; o bé es realitzaran els assajos necessaris per determinar si es presenten els valors adequats per a les prestacions que es requereixen , o que indiqui la direcció d'obra, per a la categoria de trànsit pesat prevista (nombre de vehicles pesats per carril i dia previstos).

Prescripcions quant a l' execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· **Condicions prèvies : suport o superfície de seient**

Condicions en què cal trobar l'esplanada, o capa de ferm intermèdia, sobre la qual es sobre la qual estendre la capa granular tingui les condicions de qualitat i forma previstes, comptant amb les toleràncies establertes sobre el suport.

Es comprovaran la compacitat i capacitat de suport de la capa inferior, l'estat de la seva superfície, regularitat. Si és el cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o al seu defecte el director de les obres indicarà les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i com preparar o reparar les zones deficientes.

En general, heu de reunir les següents característiques adequades de resistència mecànica, planeïtat i anivellació. No cal pavimentar-se sobre esplanades amb un índex CBR < 5 sense prèviament haver-ne corregit. Pel que fa a l'estabilitat dimensional del suport base, es comprovaran els temps d'espera des de la seva construcció, com per exemple en el cas en tractament del terreny amb sòl-ciment.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planeïtat i anivellació:

Es comprovarà que poden compensar les desviacions amb l'espessor de capa de sahorra. No s'han d'apreciar zones localitzades on pogués resultar excessiu el gruix per assolir la rasant de projecte. produir-se discontinuïtats a la superfície que posteriorment poden afectar el comportament homogeni del paviment, sobretot durant la seva procés de compactació.

- Humitat:

Es comprovarà que no n'hi ha excés d'humitat a l'esplanada abans d'abocar les estalviades.

- Neteja: absència de restes d'obra, de vegetació, etc.

En algunes superfícies com a suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per comprovar l'acabat i l'estat de la superfície.

Pel que fa als equips necessaris per a l'execució de les obres, cal atènyer-se al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, i de transport.

Les sahorras procediran de central de fabricació amb instal·lacions específiques, la qual cosa permet la barreja i humectació uniforme i homogènia, de les diferents fraccions d'àrid, segons la fórmula de treball aprovada pel director de les obres.

La fórmula assenyalarà:

Si escau, la identificació i proporció (en sec) de cada fracció en l'alimentació.

La granulometria de la batussa pels tamisos establerts a la definició del fus granulomètric.

La humitat de compactació.

La densitat mínima a assolir.

Si la marxa de les obres ho aconsella, el director de les obres podrà exigir la modificació de la fórmula de treball. En tot cas, se n'estudiarà i n'aprovarà una de nova si varia la procedència dels components o si, durant la producció, es depassessin les toleràncies granulomètriques establertes a la taula 510.5 toleràncies admissibles respecte a la fórmula de treball, el PG-3.

Els sistemes de dosificació podran ser volumètrics. No obstant això, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o al seu defecte el director de les obres podrà establir que siguin ponderals, per a la fabricació de trossos que es vagin a emprar ferms de nova construcció.

Abans d'iniciar-se la posada en obra de la batussa pot ser preceptiva la realització d'un tram de prova per comprovar la fórmula de treball, la forma d'actuació dels equips d'extensió i de compactació, i especialment el pla de compactació. Aquest es realitzarà sobre una capa de suport semblant en capacitat de suport i gruix a la resta de l'obra.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o al seu defecte el director de les obres fixarà la longitud del tram, que no serà en cap cas inferior a 100 m. El director de les obres determinarà si és acceptable la seva realització com a part integrant de la unitat d'obra definitiva.

En aquest cas, no es podrà procedir a la producció sense que el director de les obres faig autoritzat l'inici a les condicions acceptades després del tram de prova.

- Fabricació, preparació i transport de la sahorra

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, a la seva defecte, el director de les obres fixarà el volum mínim d'apilaments exigibles en funció de les característiques de l'obra i del volum de tot- u que s'hagi de fabricar.

L'addició de l'aigua de compactació es farà durant el mesclat, llevat que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars permeti expressament la humectació al lloc d'ocupació.

Quan la batussa no es fabriqui en central, abans d'estendre una tongada es procedirà, si fos necessari, a la seva homogeneïtzació i humectació mitjançant procediments sancionats per la pràctica que garanteixin, segons el parer del director de les obres, les característiques previstes del material prèviament acceptat, així com el seu uniformitat.

En el transport de la batussa es prendran les degudes precaucions per reduir al mínim la segregació i les variacions d'humitat , si escau . Es cobrirà sempre amb lones o cobertors adequats . A l' emmagatzematge tampoc s'han de produir alteracions .

En cas de fer- se amuntegaments , s'evitarà l' exposició perllongada del material a la intempèrie .

Procés d' execució

La zahorra es podrà posar en obra sempre que les condicions meteorològiques no hi haguessin produït alteracions en la humitat del material o la superfície de seient . Se suspendran les feines en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.

Caldrà ajustar - se al que disposa l'art. 510.5 PG3 per a les condicions d' execució .

Prèviament s'hauran protegit elements de servei públic que puguin resultar afectats per l'execució d'aquesta unitat d'obra .

- Abocament i extensió

Es comprovarà la descàrrega en apilaments (alçada, elements separadors i accessos), o al tall , per si s'han d'apartar materials estranys , àrids es grandària superior, etc. En aquest cas, s'apilaran a part pels seus anomalies , fins a la decisió de la seva acceptació o rebuig . El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars , o al seu defecte el director de les obres haurà fixar i aprovar els equips d' extensió de les estalviades .

Es deuen garantir els equips jo dispositius perquè durant l' abocament , estesa o extensió quedi garantit la seva repartiment homogeni i uniforme.

Les amplades mínima i màxima d' extensió es fixaran al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, a la seva defecte , pel director de les obres .

Un cop acceptada la superfície de seient es procedirà a l'abocament , estesa i extensió de la zahorra , en tongades de gruix no superior a 30 cm, prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions . Així , fins a l' estesa , anivellat i allisat de la superfície de l'última tongada.

En el cas d'aportar graves amb funció de drenatge , aquestes estaran netes , lliures d' argila , margues i altres materials estranys .

Totes les operacions d' aportació d'aigua han de ser tenir lloc abans d'iniciar la compactació . Després , l'única admissible serà la destinada a aconseguir , en superfície , la humitat necessària per a l' execució de la tongada següent .

Si s'interrompen els treballs , es mantindran els pendents o dispositius de drenatge necessaris per evitar entollaments . Després de pluges no s'estendrà una capa nova fins que s'hagi reduït l' excés d' humitat .

- Compactació

El director de les obres aprovarà l' equip de compactació que s'utilitzarà composició i les característiques de cadascun dels seus components , que seran les necessàries per aconseguir una compacitat adequada i homogènia de la batussa en tot la seva gruix , sense produir trencaments del material granular, ni atropellaments .

La compactació es realitzarà per trams longitudinals . Es començarà pels exteriors a la zona a compactar fins arribar al centre; solapant- se cada tram en una amplada no inferior a 1/3 de l' amplada del compactador .

Als llocs inaccessibles per als equips de compactació convencionals , es faran servir altres de mida i disseny adequats per a la tasca que es pretengui realitzar i sempre hauran de ser autoritzats pel director de les obres .

En condicions adequades d' humitat de cada tongada de zahorra es procedirà a la seva compactació , que es continuarà fins assolir la densitat necessària . segons el pla aprovat pel director de les obres , en funció dels resultats del tram de prova .

La compactació s'executarà de manera contínua i sistemàtica . Si l' extensió es realitza per franges , en compactar- ne una s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui almenys 15 cm de l'anterior.

A vores i zones que, per la seva reduïda extensió , pendent o proximitat a obres de pas , de contenció o de desguàs , murs o estructures , no permetin l' ús de l'equip que normalment s'estigui utilitzant , es compactaran amb mitjans adequats , per exemple , compactador d'arrossegament manual (granota), de manera que les densitats que s'assoleixin no resultin inferiors , en cap cas, a les exigides a la resta de la tongada.

- Protecció de la capa de safates

Es procurarà evitar l' acció de tota mena de trànsit sobre la capa executada . Si això no fos possible , s'estendrà un àrid de cobertura sobre un reg d' imprimació i es procurarà una distribució uniforme del trànsit d'obra a tota l' amplada de la traça . El Contractista serà responsable dels danys originats , devent procedir a la seva reparació d'acord amb les instruccions de la direcció de les obres .

- Gestió de residus

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats , juntament amb els seus codis LER són: residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats al codi 01 04 07 (01 04 08).

· Toleràncies admissibles

D'execució en superfície :

- Replanteig de rasants : + 0, - 1/5 de l'espessor teòric
- Nivell de la superfície : ± 20 mm
- Planeïtat : ± 10 mm / 3 m

Densitat .

Per a les categories de trànsit pesat T00 a T2 (més de 200 vehicles pesats per dia pel carril més carregat), la compactació de la batussa haurà assolir una densitat no inferior a la que correspongui al 100% de la màxima de referència, obtinguda a l'assaig Proctor modificat , segons la norma UNE-EN 13286-2.

Per a les categories de trànsit pesat T3 i T4 (menys de 200 vehicles pesats per dia pel carril més carregat) o en vorals , es podrà admetre una densitat no inferior al 98% de la màxima de referència obtinguda a l'assaig Proctor modificat .

Capacitat de suport .

El valor del mòdul de deformació vertical al segon cicle de càrrega (E_{v2}), de l'assaig de càrrega vertical de terres mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal (norma UNE 103808), haurà de superar els valors especificats a la taula 510.6 del PG-3, segons les categories d'esplanada i de trànsit pesat . A més de l'anterior, el valor de la relació de mòduls E_{v2}/E_{v1} serà $< 2,2$.

· Condicions de terminació

Rasant , gruix i amplada

Disposats els sistemes de comprovació aprovats pel director de les obres , la rasant de la superfície acabada no haurà de superar la teòrica en cap punt. Tampoc haurà de quedar per sota d'ella en més de 15 mm a carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2, ni en més de 20 mm a la resta dels casos.

En perfils transversals cada 20 m, es comprovarà l'amplada de la capa estesa , que en cap cas no haurà de ser inferior a l'establerta als Plànols de seccions tipus. L'espessor de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella als Plànols de seccions tipus.

Regularitat superficial.

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI) (norma NLT-330) deurà complir el fixat a la taula 510.7 del PG-3, en funció de l'espessor total (e) de les capes que s'estenguin sobre ella .

Es comprovarà que no existeixen zones que retinguin aigua sobre la superfície , les quals , si existissin , hauran de corregir-se pel Contractista a la seva càrrec .

El gruix mitjà obtingut no haurà de ser inferior al previst en el projecte .

Si fos inferior, es procedirà de la manera següent :

- Si és = 85% de l'especificat i no existissin problemes d'entollament , es podrà admetre sempre que es compensi el minvament de gruix amb el gruix addicional corresponent a la capa superior, per compte del Contractista .

- Si és $< 85\%$ de l'especificat , s'escarificarà la capa corresponent al lot controlat en una profunditat mínima de 15 cm, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i refinar la capa per compte del Contractista .

Adicionalment , no s'admetrà que més d'un quinze per 15% de la longitud del lot , pugui presentar un gruix inferior de l'especificat als Plànols en més d'un 10%. Si no es compleix aquesta condició es dividirà el lot en dues parts iguals i es prendran mesures de cadascun d'ells , aplicant -se els criteris descrits en aquest epígraf .

Rasant .

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en projecte no excediran de les toleràncies especificades a l'epígraf 510.7.3 del PG-3, ni existiran zones que retinguin aigua.

- Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament , el director de les obres podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi el minvament amb el gruix addicional necessari , sense increment de cost per a l'Administració .

- Quan la tolerància sigui sobrepassada per excés , aquest es corregirà per compte del Contractista , sempre que això no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en projecte .

Regularitat superficial.

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts , es procedirà de la següent manera:

- Si és igual en menys d'un 10% de la longitud del tram controlat , s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

- Si és igual o més del 10% de la longitud del tram controlat , s'escarificarà la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista .

Control d'execució , assaigs i proves

· Control d'execució

Es comprovaran freqüentment :

- El gruix estàs , mitjançant un punxó graduat o altre procediment aprovat pel director de les obres , tenint en compte la disminució que patirà en compactar-se el material.
- La humitat en el moment de la compactació , mitjançant un procediment aprovat pel director de les obres .
- La composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació , verificant el nombre i tipus de compactadors, el llast i el seu massa total, la pressió d' inflat , la freqüència i amplitud i el nombre de passades .

Conservació i manteniment

Evitar en la mesura del possible la circulació de vehicles i maquinària de treball un cop s'hagi acabat la unitat d'obra. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment seran reparats pel contractista segons les indicacions de la direcció d'obra.

Prescripcions sobre verificacions a la part d'obra acabada

Verificacions i proves de servei per comprovar les prestacions finals

Es considerarà com a lot , que s'acceptarà o rebutjarà en bloc , al menor que resulti d'aplicar els tres criteris següents a una sola tongada de zahorra :

- Una longitud de 500 m de calçada .
- Una superfície de 3.500 m² de calçada .
- La fracció construïda diàriament .

La realització dels assaigs in situ i la presa de mostres es faran conforme a l'apartat 510.9.3 del PG-3. Es realitzaran determinacions d' humitat , de densitat , o de regularitat superficial. Els resultats obtinguts no seran inferiors als especificats en el projecte . Si no s'assoleixen els valors necessaris de densitat o capacitat de suport , es tornarà a compactar la capa de estalvis .

4.2. Soleres i lloses de formigó

Descripció

Descripció

Capa resistent composta per una capa de formigó , en massa , amb fibres o armat , i si escau una subbase granular compactada. El gruix depèn de l'ús per al que estigui destinat el paviment que posteriorment es construirà a sobre. Es recolza sobre l'esplanada, o si escau sobre un ferm existent ; podent-se disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d' acabat superficial, o bé com a base per a un paviment .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó , incloent , si és el cas subbase granular compactada, i sense incloure preparació de l'esplanada (veure capítol *Estructures d'acer*), incloent , o no, realització de juntes per a dilatació . Cal indicar l' acabat superficial : planejat mecànic (tipus helicòpter), mestrejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes poden mesurar- se i valorar per metre lineal, fins i tot col·locació de separadors de poliestirè , amb tall , farciment i col·locació del segellat .

Quilogram d'acer per armar o metre quadrat de mallat , indicant dimensions, tipus d'acer i tractament si escau , incloent despunts, solapaments, minves , filferro de lligat , separadors i materials i eines necessaris per a la correcta posada en obra.

Les fibres en cas de prescriure 's s'inclouen al preu del metre quadrat de solera, indicant la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m³).

En cas de projectar -se passadors , s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Capa subbase : podrà ser de graves o estalvis compactades naturals o de picada (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE)

- Formigó en massa :

- Ciment (veure Part II , Relació de productes amb marcatge CE): complirà les exigències quant a composició , característiques mecàniques , físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.

- àrids (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE): compliran les condicions fisicoquímiques , físic-mecàniques i granulomètriques establertes al Codi Estructural. Es recomana que la mida màxim de l' àrid sigui inferior a 40 mm, per facilitar la posada en obra del formigó .

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de cubes de la central de formigonat . Hauran complir les condicions de l'article 29 del Codi Estructural. En cas de dubte , l'aigua haurà de complir les condicions del dit article .

- Armadura de retracció : serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleixi les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes al Codi Estructural.

- Aglomerants i aglomerants compostos (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia . Magnèsia càustica i clorur de magnesi (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

Incompatibilitats entre materials : en l' elaboració del formigó , per la seva perillositat es permet l' ús d' àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa , d'acord amb el que indica el Codi Estructural.

- Sistema de drenatge

- Drens lineals : tubs de formigó porós o de PVC, polietilè , etc. (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).

- Drens superficials : làmines drenants de polietilè i geotèxtil , etc. (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 4.3).

- Farciment de juntes de contorn (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 3): podrà ser de poliestirè expandit , etc.

- Segellador de juntes de retracció (veure Part II , Relació de productes amb marcatge CE , 9): serà de material elàstic . introducció a les juntes i adherent al formigó .

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques . Les fibres d'acer seran conformes a la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina , rascat en calent o altres . Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i deu indicar -se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibrilades . El projecte ha de definir les condicions , característiques , resistència característica, si escau , i longitud de les fibres .

- Formigó amb fibres : s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, tipus, dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent , esveltesa) característiques de les fibres , així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m^3). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència a la designació comercial completa de les mateixes , amb l' afegit "o similar", i suportada per una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres .

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves amuntegades , les zones segregades o contaminades per pols , per contacte amb la superfície de suport , o per inclusió de materials estranys .

L' àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d' argiles i/o margues i de qualsevol altre tipus de materials estranys .

Es comprovarà que el material és homogeni i que el humitat és l'adequada per evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigít . Si la humitat no és adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l' homogeneïtat del material.

Els apilaments de les graves es formaran i explotaran , de manera que se n'eviti la segregació i la compactació

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Prescripcions quant a l' execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies : suport

S'hi haurà compactat prèviament el suport o esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades .

Es fixaran punts de nivell d'acabat per a la realització de la solera.

· Compatibilitat entre els productes , elements i sistemes constructius

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures :

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat . En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica .

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l' accés d'aigua i oxigen a la zona d' unió dels dos metalls .

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d' argiles expansives , ja que podrien produir-se bombaments , aixecaments , esquerdaments i trencaments dels paviments , etc.

Procés d' execució

· Execució

- Execució de la subbase granular:

- S'estendrà sobre l'esplanada. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà .

-Si escau , col·locació , de la làmina de polietilè sobre la subbase .

- Capa de formigó :

S'estendrà una capa de formigó ; gruix vindrà definit en projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar . Si heu de disposar de malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó sobre separadors. complint el que especifica l' article 52.5 del Codi Estructural.

- Juntes de contorn:

Abans de vessar el formigó es col·locarà l' element separador compressible , per exemple , de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com a pilars i murs .

- Juntes de retracció :

S'executaran mitjançant ranures previstos o realitzades posteriorment a màquina , no separades més de 6 m, que penetraran a 1/3 de l' espessor de la capa de formigó .

- Drenatge : es garantirà el drenatge mitjançant la disposició d' elements , així com la creació de pendents .

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó , l'aigua procedent del rentat dels seus instal·lacions o dels elements de transport del formigó , s'abocarà sobre zones específiques , impermeables i adequadament senyalitzades . Les aigües així emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó .

Sempre que es compleixin els requisits establerts a aquest efecte article 29 del Codi Estructural.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó a l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja , s'hauran de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquin afeccions mediambientals tant a terra com a aqüífers propers , el constructor haurà sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat . En cas de produir -se l' abocament , es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit al núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l' annex núm. 2 del Codi Estructural.

Els residus generats , juntament amb els seus codis LER són: formigó (formigons , morters i prefabricats) (17 01 01); materials d' aïllament diferents dels especificats als codis 17 06 01 i 17 06 03 (17 06 04); ferro i acer (17 04 05).

· **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció . Caldrà ajustar - se al que disposa el projecte d' execució o, al seu defecte al que estableixen els annexos 14 " Toleràncies en elements de formigó " i 16 " Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural. En particular:

- Desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà , segons l' acabat superficial especificat . Si l' acabat és planejat mecànic la tolerància és dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és mestrejat amb regla vuit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i deu tractar de substituir -se per avaluació estadística de mesures de planeïtat i d' anivellament .

- Desviació a planta respecte a l' alineació del projecte no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

- L' espessor del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al previst als Plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l' amplada del paviment, que en cap cas no podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols .

· **Condicions de terminació**

La superfície de la solera s'acabarà amb més o menys rugositat , mitjançant reglat , remolinat , etc., depenent de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment rebut en capa gruixuda , en capa fina, una capa d' àrid intermedi , etc.

Acabades les operacions de remolinat , i mentre el formigó estigui encara fresc , s'arrodoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba .

Sempre que sigui necessari , durant el primer període d' enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja , la dessecació ràpida - especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, fort insolació

o vent - i els refredaments bruscos o congelació , podent emprar per a això una làmina de plàstic , un producte de curat resistent a la pluja , o un altre procediment que autoritzi el director de les obres .

El formigó es curarà amb un producte filmogen , llevat que el director de les obres autoritzi l' ús d' un altre sistema. Hauran sotmetre 's a curat totes les superfícies exposades de la llosa o solera, inclosos les seves vores laterals , tan aviat com hagin finalitzat les operacions d' acabat .

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres , no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó , estarà prohibit tota mena de circulació sobre el paviment recent executat , a excepció de la imprescindible per a la serrada de juntes , l' eliminació del morter superficial no forjat , si escau, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

Control d' execució , assaigs i proves

· Control d' execució

Punts d' observació .

- Execució :

Compactat previ de l'esplanada o adequació del ferm existent (resistència , juntes de dilatació , etc.), gruix i planeïtat de la capa granular, disposició d'armadura de repartiment , si escau .

Gruix mínim de la capa de formigó .

Resistència característica del formigó : no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

- Comprovació final:

Planeïtat de la solera.

Junta de retracció : separació entre les juntes .

Junta de contorn: gruix , alçada de la junta, farciment i segellat .

En cas que la propietat hi hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat , de conformitat amb l' annex núm. 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d' execució que, amb els mitjans i els procediments reals emprats en la mateixa , se satisfà la mateixa classificació (baixa , alta o molt alta) que el definit al projecte per a l' índex ICES.

Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes .

S'evitarà la permanència sobre la solera dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles .

La solera no es veurà sotmesa a l' acció de: aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr /l, olis minerals orgànics i pesats , ni a temperatures superiors a 40 °C.

Prescripcions sobre verificacions a la part d'obra acabada

Verificacions i proves de servei per comprovar les prestacions finals

No sent aquesta unitat d'obra una solució constructiva d' acabat o acabament a la part d' urbanització , no es preveu la realització de verificacions mitjançant assajos sobre la mateixa .

5. Paviments i paviments

5.1. Paviments d' enrajolat

Descripció

Descripció

Paviment discontinu a fermos d'espais urbans, amb rajoles, plaques, lloses o llosetes, de pedra natural o de prefabricades de ciment / de formigó (terratzo o no); per a trànsit de vianants i ús ocasional de vehicles; rebudes sobre un llit o capa d'àrid (paviment flexible) mitjançant material de subjecció, o bé rebudes a una base rígida, com és una solera de formigó, o un ferm existent de contrastada resistència (paviment rígid).

S'utilitza habitualment en superfícies de reduïda o moderada pendent, en el revestiment d'escaleres i en rampes. Dependent de la naturalesa del material. Poden presentar-se diferents acabats superficials a les peces: llis, polit (mixtes), granallat, superfície desbastada per acabar en obra, rentat a l'àcid, amb relleu (inclòs el tàtil), segons UNE-CEN/TS 15209:2009 EX ERRATUM:2012 Paviment tàtil pedra arc, indicador d'hort i indicador d'hort indicador d'hort.

Com a terminació final del paviment pot aplicar-se, o no, diferents tipus de tractament per modificar condicions de textura, hidrofugat, de brillantor, etc., com polit, apomazat o buixardat, imprimació superficial, etc.

No es contemplen en aquest apartat la preparació de l'esplanada sobre el terreny, l'execució de les capes base de ferm, com a sub-base de zehorras compactades, base de grava, llosa o solera de formigó, o terres estabilitzats amb ciment, ni el reforç i preparació del suport existent. Tampoc els sistemes complementaris de drenatge i desguàs d'aigües pluvials per al paviment, com a capes aptes per a filtració al terreny o disposició d'elements de recollida, conducció i evacuació o drenatge.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment realment executat, si escau, incloent o no l'aplicació de material de rejuntat, tractaments posteriors a la col·locació per a la superfície; incloent talls, eliminació de restes i neteja.

Els revestiments d'esglaons i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

La utilització de peces especials, com rajoles de paviment tàtil, rigoles, d'escocells o vorades es mesuraran a part.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Es donarà preferència a la reutilització de productes retirats prèviament de parts d'obra on s'hagi intervingut, sempre que aquests no s'hagin deteriorat, es trobin en un bon estat de conservació i presentin similars prestacions que els productes subministrats de fàbrica; a més, es compti amb l'autorització de la direcció d'obra. Aquest és el cas de les rajoles o plaques que s'hagin retirat i emmagatzemat correctament, o procedeixin d'altres obres; això pot proporcionar una millor integració al paviment, per tonalitat, textura, etc.

Es donarà preferència a la utilització de productes d'enrajolat que incorporin tractaments per a la descontaminació de l'atmosfera (fotocatalítics). De la mateixa manera, a aquells que incorporin a la seva procés de fabricació àrids reciclats. També als de color més clar. S'ha de comprovar això a l'etiqueta ecològica o documentació que facilita el fabricant.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i control mitjançant assaigs.

Rajoles, plaques, lloses o llosetes:

– Productes de pedra natural. Rajoles per a paviment i escaleres (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 8.1): diferents acabats a la cara vista (polit mat o brillant, apomazat, buixardat, etc.), segons UNE-EN 1341:2013 Rajoles de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig.

S'ha d'especificar, a més de la seva naturalesa, mida, format, gruix i acabat superficial:

Càrrega de trencament mínim a flexió: 3,5, 6, 9, 14, 25, en kN, segons requeriments per ús.

Resistència al desgast per fregament o assaig d'abrasió: < 22, < 20, < 18, segons intensitat d'ús i la presència o no de materials abrasius.

Homogeneïtat (per comportament a flexió respecte a plans d'anisotropia): baixa o alta.

Resistència al lliscament / derrapament : Classe 3.

Nivell qualificació per a ús exterior: E1, E2 i E3 depenent de la zona climàtica definida al CTE i de la presència de sals fundents per al desglaç . (Veure Guia de la pedra natural DRB 09/10).

Per a una designació de les prestacions requerides per al paviment, es recomana especificar al projecte el codi mínim d' identificació , (Veure Guia de la pedra natural DRB 09/10).

- Rajoles de terratzo per a ús exterior (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 8.3), segons UNE-EN 13748-2:2005 Rajoles de terratzo . Part 2: Rajoles de terratzo per a ús exterior, i el seu complement nacional UNE 127748-2:2012 Rajoles de terratzo . Part 2: Rajoles de terratzo per a ús exterior. Vibrada i premsada , estaran constituïdes per:

Aglomerant : ciment (terraço , rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre , etc.), etc.

àrids , troços de pedra triturada que en segons la seva mida donaran lloc a peces de gra micro , mitjà o gruixut

Colorants inalterables.

Podran ser desbastades , per polir en obra o amb diferents tipus d' acabat com polit , rentat a l' àcid , etc.

S'ha d'especificar, a més de la mida , format, acabat superficial i color:

Mòdul resistent : Marcat ST, TT, UT; o Resistència a flexió en MPa .

Càrrega de trencament : Marcat : 7T, 11T, 14T. (valor característic kN), segons requeriments de resistència mecànica ; o bé , Classe 7, 11, 14.

Resistència de desgast per abrasió : Marcatge G, H o I; o bé B o D, segons requeriment .

Baixa absorció d'aigua: total (= 6%), i per la cara vista (= 0,4 g/cm²)

Resistència a l'impacte: = 600 mm.

Resistència al lliscament / rellicament : índex USRV > 45

Si escau , resistència a l' heladicitat

Per a una designació de les necessitats del paviment, es recomana especificar al projecte el codi mínim d' identificació requerit per prestacions (Veure Guia de la rajola de terratzo DRB 07/09)

- Lloses i llosetes de formigó (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 8.3). segons UNE-EN 1339:2004/AC:2006 Rajoles de formigó . (En breu serà substituïda per UNE 127339:2022). Especificacions i mètodes d' assaig .

S'han d'especificar les mateixes característiques que per a rajoles de terratzo d'ús exterior.

Bases per enrajolat :

Base d' àrid (graveta o de sorra): amb sorra natural o de picada per anivellar , omplir o desolidaritzar i servir de base en cas de lloses o plaques de pedra o de formigó armat .

Base de sorra estabilitzada : amb sorra natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per complir funció de farciment i desolidarització .

Base de morter , armat o no, amb capa d' anivellament regularització : amb morter pobre per a base de paviment amb lloses de formigó .

Material de subjecció :

- Morter de ciment per a paleta (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1). Segons RC-16, per als morters de paleta s'utilitzaran , preferentment , els ciments de paleta , podent -se utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM III), amb un contingut d' addició apropiat , seleccionant els més adequats en funció dels seus característiques mecàniques , de blancor , si escau , i del contingut d' additiu airejant .

Classe : M-5, M-10, M-15, M-40, ... depenent de la sub-base, de la intensitat de l'ús. Amb dosificació (1:6) o una altra indicada per la direcció d'obra, amb sorra exempta d' argiles .

- Adhèsius cimentosos (morters cua) de diversos tipus : millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Material de rejuntat :

- Material de rejuntat de ciment . Hi ha dues classes : normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest darrer redueix la seva absorció d'aigua i té major resistència al' abrasió .

- Material de rejuntat de resines reactives (RG), d'elevada adherència , resistència als productes químics , resistència bacteriològica , molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència al' abrasió .

- Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible , (goma, plàstics cel·lulars , làmines de suro o fibres per a calafateu) abans d' omplir-les al màxim .

Material de farciment de juntes de dilatació : podrà ser de silicones , etc.

Per a alguns tipus de pavimentació amb enrajolat es disposa de peces complementàries i especials , de molt diverses mesures i formes . Per facilitar la resolució de punts singulars del paviment, com són les franges d' orientació del paviment tàctil , de contrastat color i geometria , amb el mateix tipus de producte , o bé amb un altre tipus de producte , per ser situat en itineraris per als vianants accessibles .

La geometria dels paviments tàctils ve definida a la UNE-CEN/TS 15209:2009 EX ERRATUM:2012 Paviment tàctil indicador de formigó , argila i pedra natural. Per aplicació a Espanya els dos indicadors són botons (indicador d' advertiment) i bandes longitudinals (indicador direccional).

En concret la superfície amb botons tipus B1 (botons alineats en quadrícula) amb la geometria següent : diàmetre superior del botó : entre 20 i 25 mm; diàmetre inferior del botó : entre 25 i 30 mm ;

La geometria deu mantenir-se en considerar la superfície formada per diverses peces

En concret la superfície amb bandes longitudinals tipus R2 (bandes amb els extrems arrodonits) amb la geometria següent : amplada superior de la banda: entre 20 i 25 mm; amplada inferior de la banda: entre 25 i 30 mm; distància entre eixos de bandes contigües : entre 50 i 55 mm; altura de la banda: entre 4 i 6 mm.

Les bandes deuen romandre amb un espai igual en perpendicular a la banda en considerar la superfície formada per diverses peces .

Prescripcions quant a l' execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

La posada en obra del paviment enrajolat es durà a terme per professionals qualificats , amb la supervisió de la direcció facultativa.

Inicialment s'ha de comprovar la validesa de l'esplanada o capa intermèdia del ferm existent que permetrà la disposició del paviment enrajolat previst .

En general, el suport (capes inferiors) a partir del qual executar el paviment cal reunir les següents característiques adequades d' estabilitat dimensional, resistència mecànica , flexibilitat o rigidesa , sensibilitat a l'aigua, planeïtat i anivellament ; en funció de la tècnica de col·locació que s'emprarà , de les característiques del terreny , ús i intensitat de trànsit , i dels agents meteorològics previstos. No deuen pavimentar-se sobre esplanades amb un índex CBR < 5 sense prèviament haver-ne corregit .

Pel que fa a l' estabilitat dimensional del suport base, es comprovaran els temps d'espera des de la seva construcció , com per exemple en el cas en tractament del terreny amb sòl -ciment.

· Condicions prèvies : suport

Quant a la superfície de col·locació , reunirà les següents característiques :

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació : en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes i en cas de solera de formigó , 6 mesos.

- En cas de col·locació per adherència sobre un suport existent ; rugositat . Per a suports molt llisos i poc absorbents , s'augmentarà la rugositat per picat o altres mitjans . En cas de suports disgregables s'ha valorat l' aplicació una imprimació que us aportació cohesió , en presència d' humitats , l' aplicació d'un impermeabilitzant , etc.

- Neteja : absència de pols , restes d'obra, oli o greixos , desencofrants , etc.

· **Compatibilitat entre els productes , elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte de l' enrajolat amb altres elements verticals , mitjançant la disposició de juntes perimetrals al costat de murs , pilars exempts i elevacions de nivell .

L' elecció del paviment s'ha realitzat en funció dels requeriments del mateix com: ús exterior (en cas de terratzo), resistència al lliscament , comportament al foc o agents químics , càrregues de trànsit , resistència a impactes , etc. per tant, si escau , ha d' acceptar per la direcció facultativa la substitució per un altre tipus de paviment.

Procés d' execució

· **Execució**

En general:

La col·locació deu efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar l' assolellat directe i evitant la col·locació amb excessiu vent .

Es netejarà i posteriorment humitejarà el suport . Les peces a col·locar , si són absorbents , s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter o adhesiu .

Es respectaran les juntes estructurals de les capes inferiors del ferm i es preveuran juntes de dilatació que s'emplenaran i segellaran amb productes elàstics . Així mateix , es disposaran juntes de moviment a la trobada dels paviments amb elements verticals o altre tipus de pavimentació diferent .

En cas de rajoles de formigó , prèviament humitejades , es col·locaran sobre una capa de ciment i sorra per posteriorment estendre una beurada de ciment.

En cas de terratzo , sobre la solera , s'estendrà una capa de gruix no inferior a 20 mm de sorra. Sobre aquesta s'estendrà el morter de ciment, formant una capa que quedi una superfície contínua de seient del paviment . Si escau , la base de morter o regularització amb morter pobre tindrà un gruix entre 2 i 5 cm.

En cas de lloses de pedra , o plaques de formigó armat , s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície .

Si escau, la base de graveta o de sorra ha de emprar-se seca per evitar possibles retraccions .

és el cas , la base de sorra estabilitzada tindrà una dosificació aproximada 100 kg per m³ de sorra i la seva gruix aproximat serà de 2 a 4 cm.

és el cas, la base de morter armat es realitzarà amb morter dosificat amb 300 kg de ciment per m³ armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 gr / m² . El gruix serà de 4 a 6 cm.

La tècnica de col·locació de pedra natural en capa gruixuda , amb material de subjecció : morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que poguessin produir-se , com eflorescències , taques per humitat , manca d' adherència , etc. Si es recorre a aquest tipus de col·locació , se substituirà el tradicional empolvorament de ciment superficial per l' aplicació d' una capa de contacte d' un adhesiu C2 al revers de la rajola abans d' assentar

- la sobre el llit de morter fresc . A la col·locació es deixaran juntes de separació entre elles d'1,5 a 3 mm, assentant-les amb martell de goma i respectant la separació a les juntes estructurals i de moviment .

Es tindrà en compte en la utilització d' adhesius el temps obert màxim , per evitar desprendiments posteriors de les rajoles .

En suports més flexibles és recomanable utilitzar rajoles de mida inferior a 30 x 30 cm i incrementar l' amplada de juntes de col·locació . poden ser S1 o S2. darrer si es requereix una capacitat major de deformació .

Si es necessita una posada en servei ràpida del paviment se seleccionarà un adhesiu amb la característica de forjat ràpid (F).

En cas de sòcol , les peces que el formin es col·locaran a cop sobre una superfície contínua de seient i rebut amb material d' adherència , de la mateixa manera que les rajoles del paviment .

Al final de la jornada es mullarà la superfície del paviment de rajoles de formigó . Al dia següent , s'han d' emplenar les juntes amb sorra 0/2 i/o amb el producte recomanat pel fabricant , de manera que penetri en tot el gruix de la junta.

Posteriorment , s'ha de netejar la superfície i mantenir humida 24 hores .

S'evitarà el pas per l'obra els dies posteriors a la col·locació del paviment (mínim 3 setmanes per a vehicles auxiliars d'obra).

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus característics d'aquesta unitat són formigó (17.01.01), residus de sorra i argiles (01.04.09), envasos de paper i cartró (15.01.01), plàstic (17.02.03), fusta (17.02.01).

· **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planeïtat : la desviació màxima mesura amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 3 mm.

Control de la desviació de nivell entre rajoles adjacents : la desviació entre dues rajoles adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l' alineació de juntes de col·locació : la diferència d' alineació de juntes , mesurada amb regla de 2 m no excedirà de ± 2 mm.

· **Condicions de terminació**

Es comprovarà que al paviment col·locat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos tals com canvis de color, taques , picades o fissures .

Es comprovarà la neteja final al paviment acabat , apreciand-se l' absència de taques (guix , pintura, etc.) i, si escau , mesures de protecció abans de realitzar altres activitats .

El paviment col·locat , si ha de rebre en obra algun tipus d' acabat (polit , imprimació , etc.), aquest s'ha de fer en condicions de neteja superficial un cop transcorregut el temps d'espera per enduriment del material d' unió .

En cas de realitzar-se un poliment sobre el terratzo , aquest s'ha d'aplicar transcorreguts almenys cinc dies des de la col·locació del paviment. Primer s'hi haurà estès una beurada de ciment blanc per tancar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d' afinat per eliminar les marques del rebaix per eliminar les marques anteriors . Als racons i ribes del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment .

A totes dues operacions es passarà la màquina amb una nina de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca.

Control d' execució , assaigs i proves

· Control d' execució

Es recomana la formació d' unitats d' inspecció amb una mida aproximat de 200 m².

Punts d' observació .

projecte :

Classificació del paviment en relació a la resistència al lliscament .

En cas de rajoles de pedra natural:

Gruix de la capa de sorra: menor o igual que 2 cm.

Replanteig de les peces . Anivellació .

Gruix de la capa de la base de morter o capa d' anivellament o regularització . Si és el cas , humitejat de les peces .

Comprovació de juntes .

Verificar planeïtat amb regla de 2 m.

Inspeccionar existència de celles . Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, en relació amb les possibles discontinuïtats , el terra no tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no deuen sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi de 6 mm als seus cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En cas de rajoles de formigó / ciment o terratzo :

Comprovar la humitat del suport i la rajola , i la dosificació del morter .

Amplada de juntes . Celles . Anivellació . Estès de beurada acolorida , si escau .

Comprovar execució del polit , si és el cas (terratzo).

Verificar planeïtat amb regle de 2 m. rejuntat .

· Assajos i proves

Si escau , comprovació que el paviment presenta la resistència al lliscament adequada , segons s'indica al següent apartat sobre verificacions de la unitat d'obra acabada.

Conservació i manteniment

Les zones recent pavimentades hauran senyalitzar-se per evitar que el paviment sigui transitat abans d' hora . S'evitarà la caiguda d' objectes punxants o de pes, les ratlladures per desplaçament d' objectes i els cops a les arestes dels esglaons durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari s'hauran previst proteccions adequades per al paviment acabat , podent cobrir-se amb cartó , plàstics gruixuts , etc.

Es comprovarà l' estat de les juntes de dilatació i del material de segellat de les mateixes .

Es comprovarà si existeix erosió mecànica o química, esquerdes i fissures , desprendiments , humitats capil·lars . Si fos apreciada alguna anomalia , es realitzarà una inspecció del paviment, observant si apareixen en

alguna zona rajoles trencades , esquerdades o despreses , cas en què es reposaran o es procedirà a la seva fixació amb els materials i forma indicats per a la seva col·locació .

a la neteja s'utilitzaran els productes adequats al material:

En cas de terratzo , es fregarà amb sabó neutre .

En cas de granit i quarsita , es fregarà amb aigua sabonosa i detergents no agressius .

En cas de pissarra , es fregarà amb raspall .

En cas de calcària , s'admet aigua de lleixiu .

En qualsevol cas, no podran utilitzar-se altres productes de neteja , com ara aigua forta , lleixius , amoníac o altres detergents dels que es desconegui que tenen substàncies que poden perjudicar l' enrajolat (peces i juntes). En cap cas no s'utilitzaran àcids .

En el cas de paviments una mica porosos pot ser aplicat un tractament superficial d' impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceras per millorar la seva comportament davant les taques i evitar l' aparició d' eflorescències procedents de la sorra o el morter .

En funció del volum de trànsit , pot ser necessari repetir l' aplicació final del producte per recuperar l' aspecte inicial del material. És recomanable consultar el fabricant què productes i què tractaments finals d' impermeabilització podrien ser més adequats .

Els tractaments podran aplicar-se sempre que no empitjorin la resistència a la relliscosa / relliscada requerida .

Prescripcions sobre verificacions a la part d'obra acabada

Verificacions i proves de servei per comprovar les prestacions finals

No s'han de fer verificacions o proves finals , llevat que s'hagi aplicat algun tractament superficial sobre la superfície de l' enrajolat que pogués haver modificat (disminuït) les prestacions inicials o de fabricació comprovades als productes incorporats a aquesta unitat d'obra. Aquest és el cas d' operacions tractament superficial (polit , abrillantat , impermeabilitzat , etc.) que poguessin haver reduït la resistència al lliscament o relliscosa de les peces .

El valor de resistència al lliscament R és el valor de PTV obtingut mitjançant l' assaig del pèndol de fricció , assaig en humit , descrit a la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa s'admet que el risc de lliscament a zones seques es limita adequadament si el terra assajat resulta acceptable seguint el procediment en sec descrit a la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de relliscosa .

Obtingut un resultat acceptable , dita classe es deu mantenir durant la vida útil del paviment.

PART II. Condicions de recepció de productes

1. Condicions generals de recepció dels productes

1.1 Codi Tècnic de l' Edificació : edificis i urbanització annexa

Segons s'indica al Codi Tècnic de l' Edificació , a la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes , equips i sistemes es realitzarà segons el següent :

7.2.Control de recepció en obra de productes , equips i sistemes .

1.El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes , equips i sistemes subministrats satisfan allò exigint en el projecte . Aquest control comprendrà :

- a) el control de la documentació dels subministraments , realitzat d'acord amb l'article 7.2.1 ;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat , segons l' article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs , d'acord amb l' article 7.2.3.

7.2.1.Control de la documentació dels subministraments .

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d' obligat compliment i, si escau , pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà , almenys , els següents documents :

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge ;
- b) el certificat de garantia del fabricant , signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament , inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció , quan sigui pertinent , d' acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats .

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes , equips o sistemes subministrats , que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà , si escau , el reconeixement oficial del distintiu d' acord amb el que estableix l' article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d' idoneïtat per a l'ús previst de productes , equips i sistemes innovadors, d' acord amb allò establert a l' article 5.2.5, i la constància del manteniment dels seus característiques tècniques .

2. El director de l' execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l' acceptació dels productes , equips i sistemes emparats per ella.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs .

1. Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari , en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes , segons el que estableix la reglamentació vigent , o bé segons el que especifica el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts al projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte , els assaigs a realitzar , els criteris d' acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Aquest Plec de Condicions, d'acord amb el que indica el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguin afectats o no pel Reglament (UE) Núm . 89/106/CEE del Consell .

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció al mercat o comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb els seus característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes .

1.2 Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3)

Segons s'indica al PG-3 la Direcció de les obres aprovarà els replantejaments de detall necessaris per a l'execució de les obres , i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi perquè aquells puguin ser realitzats .

Serà preceptiva la realització dels assajos esmentats expressament als plecs de prescripcions tècniques o citats a la normativa tècnica de caràcter general que resultés aplicable.

Si una partida fos identificable, i el contractista presentarà un full d' assaigs , subscrit per un laboratori acceptat pel Ministeri de Foment o per un altre laboratori de proves o organisme de control o certificació acreditat en un Estat membre de la comunitat econòmica europea, sobre la base de les prescripcions tècniques corresponents , s'efectuaran únicament els assaigs que siguin necessaris per comprovar que el producte no ha estat alterat durant els processos posteriors a la realització de dites assaigs .

L' acceptació de les procedències proposades serà requisit indispensable per a la recollida dels materials , sense perjudici de la ulterior comprovació , en qualsevol moment , de la permanència de la dita idoneïtat .

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

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

1.3 Productes afectats pel Reglament Europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una Norma Harmonitzada (hEN) o conformes amb una Avaluació Tècnica Europea (ETE) emesa per a aquests , disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant declararà els seus prestacions quan aquest s'introdueixi al mercat .

Aquests productes seran rebuts en obra segons el següent procediment :

a) Control de la documentació dels subministraments : es verificarà l' existència dels documents establerts als apartats a) i b) de l' article 7.2.1 de la part I del CTE, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no tingués hauria de ser rebutjat . El marcatge CE vindrà col·locat :

- en el producte de construcció , de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida al mateix .

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte , vindrà :

- en l' envàs , o

- als documents d'acompanyament (per exemple , a l' albarà o a la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació , pel projecte , o per la direcció facultativa, el que es farà mitjançant la comprovació d' aquestes al marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant , l'importador o el distribuïdor , hi hagi emès una Declaració de Prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP , no podrà haver-se introduït al mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o solapar amb ell altres marques de qualitat de producte , sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses a l' especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP , ja sigui en paper o per via electrònica , d' acord amb les especificacions tècniques harmonitzades , inclou les prestacions per nivells , classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin a l' Annex o Annexos de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte .

Quan procedeixi , la DdP també deu anar acompanyada d' informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció , per millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient .

Els fabricants , com a base per a la DdP , hauran elaborat una documentació tècnica en què es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d' avaluació i verificació de la constància de les prestacions . Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client , únicament ha d' estar disponible per a l' Administració o les autoritats de vigilància de mercat .

En el cas de productes sense normes harmonitzades , pot donar -se la situació que el fabricant , havent obtingut d'un Organisme d' Avaluació Tècnica (OET) una Avaluació Tècnica Europea (ETE), o un anterior DITE, per a la seva producte i un ús o usos previstos, hi hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Un cop emplenada l' avaluació i la verificació de la constància de prestacions , a partir d'un Document d' Avaluació Europeu (DEE) o Guia DITE, ja elaborat i que cobreixi la seva avaluació , o bé elaborat i adoptat expressament , es pot procedir tot seguit a l' emissió de l'ETE. També pot donar-se la situació que, per a aquest tipus de producte , d' altres fabricants , pugui trobar-se al mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran de utilitzar-se altres instruments previstos a la reglamentació per demostrar el compliment dels requisits reglamentaris . Sobre això, ja no es poden continuar utilitzant productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot la seva període de validesa , doncs el termini màxim que estableix l'art. 66.4 del RPC era de cinc anys des de la concessió del DITE.

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a ells la declaració de prestacions :

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie , en resposta a una comanda específic i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant .

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la pròpia empresa responsable de l'obra i per a la seva empresa instal·lació en aquesta obra, no havent-hi una comercialització del producte a una tercera part , és a dir , que no hi ha transacció comercial (Ex .: morter dosificat i barrejat a la pròpia obra).

- Els productes singulars fabricats de forma específica per a la restauració d' edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni .

El receptor de producte , o d'una partida dels productes , rebrà del fabricant o si escau del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no cal que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica .

També , alguns fabricants , distribuïdors o importadors, pot ser que donin accés a la còpia de la DdP a través de la consulta a la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi :

a)es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver -hi donat accés a ella;

b)es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment per tal que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdPs ;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït al mercat ; i

d) es de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

no obstant , a l'anterior, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte . La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti , almenys en espanyol . A voluntat del fabricant potser es presenti també en alguna de les llengües cooficials .

També s'adjuntarà amb la DdP la " fitxa de seguretat " sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament "REACH" núm. 1907/2006.

A més , al costat del producte , bé en els envasos, albarans, fulles tècniques , etc. vindran els seus instruccions pertinents d'ús, muntatge , instal·lació , conservació , etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat ; també la informació de seguretat , amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma de kits per a la seva instal·lació .

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació a la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec .

b) En cas que alguna especificació d'un producte no estigui contemplada a les característiques tècniques del marcatge CE, haurà realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs , segons sigui adequat a la característica en qüestió .

1.4 Productes no afectats pel Reglament Europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en què no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb els seus característiques essencials que no estiguin coberts per una Norma Harmonitzada s'exposen a continuació .

Si el producte no hi és afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció a l'obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que tinguin un certificat d'equivalència emès per l'Administració General de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació , el projecte , o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos al CTE i/o PG-3, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments : es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establerts als apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament , entre els quals cal citar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria).

En determinats casos particulars , es requereix el certificat del fabricant , que acrediti la succió a fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat a la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat :

Segell o Marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Accreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d' idoneïtat del producte per a l'ús previst en què es reflecteixin les propietats del mateix .

A la pàgina web del Codi Tècnic de l' Edificació es pot consultar la relació de marques , els segells , les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes , els equips o els sistemes , que s'incorporin als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques .

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest Registre, hi ha els Distintius Oficialment Reconeguts conformement al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-16). Ambdues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als seus usuaris .

A la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d' avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalin la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE .

c) Control de recepció mitjançant assaigs :

Certificat d' assaig d'una mostra del producte realitzat per un laboratori d' assajos per al control de qualitat de l' edificació inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l' Edificació de les entitats de control de qualitat de l' edificació i dels laboratoris d' assajos per al control de qualitat de l' edificació .

Podeu consultar el Registre General de Laboratoris d' assajos per al control de qualitat de l' edificació i la relació d' assajos i proves de servei que poden realitzar per a la prestació de la seva assistència tècnica a la pàgina web del Codi Tècnic de l' Edificació .

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que conforme a l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d' incloure al Llibre de l' Edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici . A més , aquesta documentació serà dipositada al Col·legi professional corresponent o, si escau , a l' Administració Pública competent .

A continuació , a l' apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d' edificació i urbanització als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons la darrera resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d' abril de 2017 , de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual se novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les Normes UNE que són transposició de normes harmonitzades , així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de la construcció).

En la mesura que vagin apareixent noves resolucions , aquesta relació haurà actualitzar-se als plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte .

2. Relació de productes amb marcatge CE

A continuació s'inclou un llistat de productes classificats pel seu ús en elements constructius , si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

· La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l' Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades , així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció .

· La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l' Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre , per la qual s'estableix l' entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el Document d' Idoneïtat Tècnica Europeu.

Per a cada un es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d' avaluació i verificació de la constància de les prestacions .

Al llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen a l' apartat 2.1. Productes amb informació ampliada dels seus característiques . Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer més a fons els seus especificacions tècniques i característiques , a l'hora de dur a terme la seva recepció , ja que són productes d'ús freqüent i determinants per garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen a la reglamentació vigent .

3. Productes amb informació ampliada dels seus característiques

Relació de productes , amb la referència corresponent , per als quals s'amplia la informació , per considerar - se oportú conèixer més a fons els seus especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur a terme la seva recepció , ja que són productes d'ús freqüent i determinants per garantir les exigències bàsiques que s'estableixen a la reglamentació vigent .

PART III. Gestió de residus

1. Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra

1.Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge , el maneig, la separació i, si escau , altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dintre de l'obra. D' acord amb allò exposat a la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d' obres de construcció o demolició en l' activitat descrita al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer . Es tindrà en compte el concepte d' economia circular en la reducció de residus , en la generació d'aquests, en la seva emmagatzematge i segregació , i en la seva reutilització o reciclat , sent el transport a abocador sempre la darrera alternativa a considerar.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

-La unitat de mesura dels residus de construcció i demolició generat a l'obra és la tona , complementada amb la seva volum en m³, referits i codificats conforme a la vigent Llista Europea de Residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió , de 18 de desembre de 2014.

-La valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició , que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent , ha de contemplar i desglossar-se en els següents conceptes :

- Classificació i emmagatzematge de residus a l'obra; comprnent el conjunt de mitjans (contenidors , contenidors de tall , sacs, dipòsits , ...) i tasques destinades a classificar i emmagatzemar en obra els residus generats .

-Càrrega i transport dels residus a instal·lació autoritzada .

- Dipòsit dels residus en instal·lació autoritzada .

- Mitjans per a la valorització dels residus en obra (plantes mòbils , assaigs , ...).

2.Prescripció de caràcter general

El criteri per a la gestió de residus haurà de seguir els següents objectius per aquest ordre , quedant expressament desautoritzat el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hi hagi estat sotmesos a alguna operació de tractament previ :

1º Reducció

2º Reutilització

3r Reciclatge

4t Valorització

Els residus de construcció i demolició hauran separar-se en les fraccions següents , quan de forma individualitzada per a cadascuna d' aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats :

- Formigó : 80 t.

- Maons , teules , ceràmics : 40 t.

- Metall : 2 t.

- Fusta : 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic : 0,5 t.

- Paper i cartó : 0,5 t.

S'haurà assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs , que la destinació final (planta de reciclatge , abocador , pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics / fusta ...) són centres amb l' autorització de l' òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma , així mateix s'haurà contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan , i inscrits als registres corresponents .

Per a la contractació dels gestors de residus , es buscarà la millor opció per a cada fracció de residu . Com millor opció s'entén a aquell gestor que, estant a menys de 30 Km de l'obra, ofereixi la reutilització , reciclatge o valorització al millor preu i utilitzant les millors tecnologies disponibles.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat dels mateixos el Pla de gestió de residus que acreditati com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus a l'obra; s'ajustarà a allò expressat a l'Estudi de gestió de residus inclòs , pel productor de residus , al projecte d' execució . El Pla , una vegada aprovat per la direcció facultativa, i acceptat per la propietat , passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Pla de gestió de residus preveurà la realització reunions periòdiques a què assistiran contractistes , subcontractistes , direcció facultativa i qualsevol un altre agent afectat . S'hi avaluarà el compliment dels objectius previstos , el grau d' aplicació del Pla i la documentació generada per a la seva justificació .

S'haurà de planificar l' execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i la seva possible minimització o reutilització , així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el Pla de gestió de residus i explicar-ho a tots els membres de l'equip.

El posseïdor de residus té l' obligació , mentre es trobin en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat , així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació .

Els residus generats a les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris , menjadors , etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora vigent i les autoritats municipals .

Les activitats de valorització a l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, a l'aigua, a l'aire, al terra , a la fauna o a la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixen d' algun tipus de protecció d' acord amb la legislació aplicable. La direcció facultativa de l'obra haurà de aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització in situ.

En cas que se n'adoptin d'altres mesures de minimització de residus , s'haurà d' informar, de forma fefaent , a la Direcció Facultativa per a la seva coneixement i aprovació , sense que aquestes suposen menyscabament de la qualitat de l' execució .

En el cas que la legislació de la Comunitat Autònoma exigeixi de l' autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició a la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la Comunitat Autònoma .

3.Prescripció quant a la separació i emmagatzematge de residus a l'obra

La separació en les diferents fraccions es durà a terme, preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Quan , per manca d' espai físic a l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l' obligació , per part del posseïdor , de sufragar els costos de gestió corresponents i d' obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert , en nom seu , l' obligació que li corresponia .

El contractista disposarà dels mitjans necessaris per a l' emmagatzematge , apilament i transport dels residus a l'interior de l'obra, seleccionant els contenidors més adequats per a cada tipus de residu . L'obra haurà de comptar, com a mínim , amb una zona per a l' emmagatzematge de residus No Perillosos i una altra per als residus

Perilloses correctament senyalitzades . Ambdues hauran adequar - se a les condicions de seguretat i higiene necessàries en funció de la tipologia de residus que s'hi dipositin i de les ordenances municipals vigents . Ambdues zones hauran tenir la capacitat d' emmagatzemar la totalitat de fraccions de residu que es plantegi separar, respectant l' heterogeneïtat necessària entre residus per evitar- ne la barreja .

Residus no perillosos

Hi haurà un espai especialment habilitat en zona d' afecció de l'obra -punt verd o net - per emmagatzemar els contenidors i apilaments necessaris per a la separació dels residus no perills generats durant l'execució de l'obra. Aquest espai quedarà convenientment senyalitzat i, per a cada fracció , es disposarà un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull .

Els contenidors , sacs, dipòsits i altres recipients d' emmagatzematge i transport dels diversos residus han d' estar etiquetats degudament . Aquestes etiquetes tindran la mida i disposició adequada , de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores , és a dir, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps . Les etiquetes han d' informar sobre què materials poden , o no, emmagatzemar-se a cada recipient . La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu . En els mateixos ha de figurar aquella informació que es detalla a la corresponent reglamentació de cada Comunitat Autònoma , així com les ordenances municipals i que com a mínim comprendrà la denominació del residu a contenir i el seu codi LER.

El responsable de l'obra a què presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa . Els contenidors romandran tancats o coberts , almenys , fora de l' horari de treball , per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a què presten servei .

Els residus s'emmagatzemaran en contenidors adequats , tant en nombre com en volum , evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre dels seus capacitats límit . Un cop assolit el volum màxim admissible per al sac o contenidor , el productor del residu tancarà el mateix i sol·licitarà , de forma immediata , al transportista autoritzat , la seva retirada. El productor haurà procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada dels mateixos . Els transportistes de terres hauran procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport .

Els materials petris , terres i formigons procedents de l' excavació o demolició , podran emmagatzemar-se sense contenidors específics , sobre el terreny en una àrea limitada i convenientment separats els uns dels altres per evitar la barreja i contaminació .

Els contenidors de residus de materials petris destinats a la seva reciclatge com el farciment de rases , condicionament de terrenys àrids reciclats , ... deuen romandre nets de materials contaminants , devent realitzar controls periòdics per garantir el correcte emmagatzematge .

El Pla de gestió de residus concretarà la necessitat i la dimensió dels contenidors en funció de la planificació i l'execució d'obra. Com a norma per minimitzar els costos de transport , s'utilitzaran contenidors amb la major capacitat possible per a cada tipus de residu .

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització , el reciclatge i una altra valorització de materials , incloses les operacions de reblliment , amb exclusió dels materials en estat natural definits a la categoria 17 05 04 de la llista de residus , haurà de assolir com a mínim el 70% en pes dels produïts .

Residus perillosos

Quan es generin residus classificats com a perillosos , el posseïdor (constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms) haurà disposar d'un espai especialment habilitat en zona d' afecció de l'obra per a la recollida on emmagatzemar - los a cobert de la pluja en un recinte tancat , en un espai exterior cobert o en envasos tancats , evitant l' arrossegament dels residus perillosos per pluja o neu .

El terra haurà d'estar adequadament impermeabilitzat i comptar amb un sistema de recollida de residus líquids , independent i separat de la xarxa de clavegueram , per evitar la contaminació per vessaments accidentals del tipus:

- Cubeta de retenció d' abocaments de recollida amb una capacitat mínima igual al 10% del dipòsit .

-Una vorada perimetral que permeti la recollida de líquids en una arqueta estanca que vaig actuar com a dipòsit de fuites .

- Altres sistemes que garanteixin el confinament de qualsevol vessament .

S'evitarà l' exposició a forts corrents de vent que puguin propiciar l' arrossegament o transport per vent dels residus perillosos .

Els recipients i envasos que continguin residus perillosos hauran d'estar etiquetats de manera clara, llegible i indeleble, contenint la següent informació :

1. Dades del productor del residu : Nom de l'empresa, adreça i telèfon .
2. Codi LER (Llista Europea de Residus) del residu .
3. Data d'inici de l'emmagatzematge .
4. Pictograma de la naturalesa del risc d'acord amb l' Annex II del RD 833/1988.

El temps màxim de recollida dels residus perillosos no ha de superar mai els 6 mesos.

Emmagatzematge al obra

Es disposaran els mitjans de recollida necessari perquè es realitzi l' adequa recollida selectiva dels residus generats durant l'execució de les unitats d'obra . Les saques o els contenidors que s'utilitzen hauran d'estar correctament senyalitzats informar del tipus de RCD per al qual estiguin destinats i, en cas necessari , amb la denominació de l'industrial responsable . Aquests se situaran al mateix punt on es generin els residus i hauran de permetre que qualsevol operari els pugui desplaçar manualment . Com a criteri general es recomana :

- **Contenedor d' escombraries amb rodes o similar**

Residus petits d' instal·lació : Banals petits , cables, tubs , brides , enganxalls , etc ...

- **Contenedor metàl·lic autoportant**

Residus pesats : Runa, fusta , guix laminat , vidre i ferralla

- **Treu tipus Big Bag**

Residus lleugers : Paper i cartró , plàstic d' embalatge i banals

Queda prohibit l' ús de safates o calaixos d' obres .

Transport dels residus per l'interior de l'obra

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació .

La zona de contenidors i apilaments s'ubicarà el més a prop possible dels accessos a obra, facilitant així la càrrega i descàrrega de contenidors al transportista.

No es permetrà la descàrrega directa sobre camió per mitjà de grua torre ni de residus sobre contenidor ni del propi contenidor ple . En cas que la grua desplaçeu un contenidor de camió , l' ubicarà sobre terreny ferm i serà el camió de cadenes o ganxo el que es procedirà a carregar-se el contenidor .

El transportista haurà de mostrar l' albarà d' ubicació , canvi o retirada del contenidor / contenidors correctament emplenat i deixarà una còpia a l'obra.

S'acotarà la zona d' acció de cada màquina a la vostra tall . Quan sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat estarà auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle . S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canvieu de tall i/o s'entrecreuen itineraris .

En l' operació d' abocament de materials amb camions , un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra per evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles .

Per a transports de terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l' amplada mínim de la rampa serà de 4,50 m, eixamplant-se als revolts , i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs , respectivament . En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats .

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent , de longitud no menor de cop i mitja la separació entre eixos , ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny .

Es controlarà que cada contenidor contingui el residu que es va negociar amb el transportista ja que d'aquesta manera el camió no hagi de transportar una càrrega superior a l' autoritzada .

4.Prescripció quant a l' execució de l'obra

Condicions generals

Reclamar a l'encarregat general els contenidors de tall per poder retirar els residus que generin els teus treballadors .

Assegurar-se que els teus treballadors netegen les eines i els talls al final de cada jornada.

Assegurar-se que els teus treballadors no barregen els residus .

Acordar amb el gruista o carreter la retirada de residus en un moment concret de la jornada

En el cas de residus perillosos , tapar els líquids i seguir les indicacions del fabricant a les fitxes de seguretat (control d' apilaments , no barrejar-los amb altres residus , etc.)

Els residus especials com ara olis , pintures i productes químics , deuen separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada . Es prestarà especial atenció al vessament o abocament de productes químics (per exemple , líquids de bateria) o olis usats a la maquinària d'obra. Igualment , cal evitar el vessament de llots o residus procedents del rentat de la maquinària que, freqüentment , poden contenir també dissolvents , greixos i olis .

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

Demolicions

A les obres de demolició , haurà primar-se els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada.

Es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments , apuntalaments , estructures auxiliars, ... per a les parts o elements perillosos , referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants .

Es retiraran els elements contaminants i/o perillosos tan aviat com sigui possible , així com els elements a conservar o reutilitzar (ceràmics , marbres , ...). Els residus reutilitzables , es tractaran amb cura per no deteriorar-los i s'emmagatzemaran en lloc assegurança evitant que es barregin amb altres residus .

Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions , fusteria , i altres elements que ho permetin . Finalment , es procedirà enderrocant la resta.

El dipòsit temporal dels RCDs , tant a la planta com a fora , es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1 metre cúbic , contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i el condicionat que estableixin les ordenances municipals . Dit dipòsit en apilaments també haurà d'estar a llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus .

- Possibles residus perillosos :
 - Materials que contenen amiant

Per al cas dels residus amb amiant , se seguiran els passos marcats per la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

En qualsevol cas, sempre es compliran els preceptes dictats pel Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer , sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l' amiant . Art. 7., així com la legislació laboral aplicable .

Les obres amb presència de residus que continguin amiant hauran complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent . La determinació de residus perillosos es farà à segons la vigent Llista Europea de Residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió , de 18 de desembre de 2014.

Moviment de terres

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte . Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de terres degradats , serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible , en cavallons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva , la manipulació , i la contaminació amb altres materials .

Els dipòsits de terra hauran situar-se als llocs que a aquest efecte assenyaleu la direcció facultativa i tindreu cura d'evitar arrossegaments cap a l' excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació de la maquinària d'obra.

Se sol·licitarà de les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades , així com les distàncies de seguretat a esteses aeris de conducció d' energia elèctrica .

Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d' aigües superficials o profundes , la solució no figuri a la documentació tècnica .

Abans de l'inici dels treballs , es presentaran a l' aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apunts a realitzar , que podran ser modificats per la mateixa quan ho consideri necessari .

L' elecció del tipus d' apuntalament dependrà del tipus de terreny , de les sol· licitacions per fonamentació propera o vial i de la profunditat del tall .

En general, l' Ordre APM/1007/2017, del 10 d'octubre, conté les normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents d' aquelles en què es van generar . En aquestes situacions , no cal acreditar la valorització d'aquests residus . Però si aquest no és el cas, s'ha de considerar el següent .

- Possibles residus perillosos :
 - Terra i pedres contaminades

Davant la detecció d'un sòl com a potencialment contaminat s'haurà de donar avís a les autoritats ambientals pertinents , i seguir les instruccions descrites al Reial Decret 9/2005, i en aplicació de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Estructures de formigó

Se centralitzaran els treballs de tall de fusta i taulers per facilitar la neteja i aprofitament de peces d' encofrat . L'ús de taules de tall sobre saques facilita la recollida de les serradures .

S'evitaran les retallades i els despunts d' armadures realitzats a obra. Si fossin necessaris , aquests es realitzaran amb precisió per poder aprofitar les peces resultants .

Evitar en la mesura del possible soldar materials impregnats amb substàncies tòxiques o perilloses .

Es protegirà sempre el terra de l'abocament de desencofrant .

El sobrant del camió formigonera ha de ser tornat a planta.

Un cop desencofrats , es netejaran els taulers i plaques d' encofrat de restes i s'escombraran les superfícies acabades .

Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó , seran dipositats en una bassa de decantació o en un contenidor que farà de bassa de decantació impermeabilitzat adequadament amb plàstics . L' objectiu del dit contenidor o bassa de decantació és el de separar la fracció sòlida de la líquida per poder tractar el formigó com a residu inert .

- Possibles residus perillosos :
 - Envasos metàl·lics de restes de desencofrants , additius (retardadors, accelerants , plastificants i airejants), silicones , massilles i altres materials de segellat , etc. ...
 - Draps bruts tacats amb residus tòxics .
 - Restes d' elèctrodes de soldadura.
 - Ampolles i bombones de gas o oxigen .
 - Envasos que han contingut producte tòxic .

Obres de fàbrica

L'obra de fàbrica deu executar-se preferentment amb peces completes ; les retallades es reutilitzaran únicament per solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites , evitant així el trencament de noves peces . Per facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades .

Preveure el pas d' instal·lacions a l'hora d' aixecar envans : deixar sense col·locar les dues/tres últimes fileres de material ceràmic o equivalent amb una amplada suficient per facilitar el pas d' instal·lacions i evitar el repicat innecessari .

Apropar al màxim els punts de generació de morter als talls de consum per evitar trajectes llargs amb carretó o altres mitjans de contenció que normalment s'omplen massa i deixen restes per tot el trajecte .

Centralitzar els treballs de tall de peces per facilitar la neteja del tall i aprofitament de les dites peces . És recomanable situar-los a prop d'un contenidor .

- Possibles residus perillosos :
 - Envasos plàstics de restes d' additius , retardadors, accelerants , plastificants i airejants , desgreixants , silicones , adhesius , olis , combustibles i productes de neteja , etc.
 - Draps bruts tacats amb residus tòxics .

Revestiments ceràmics , de pedra i terratzo de paraments , terres i escales

Apropar al màxim els punts de generació de morter i adhesiu als talls de consum per evitar trajectes llargs amb carretó o altres mitjans de contenció que normalment s'omplen massa i deixen restes per tot el trajecte .

Centralitzar els treballs de tall de peces per facilitar la neteja del tall i aprofitament de les dites peces . És recomanable situar-los a prop d'un contenidor .

Facilitar amb previsió els mitjans de contenció de beurada en planta i preveure l' acostament de contenidors als punts de generació de llots de poliment .

Condicionar els contenidors metàl·lics que s'utilitzin per rebutjar llots de polit amb plàstics de retractilat .

- Possibles residus perillosos :
 - Sacs de paper que han contingut productes tapapors o tapajuntes o morters indicats com a productes tòxics o perillosos .
 - Envasos que han contingut additius , desgreixants , dissolvents , material de segellat o productes de neteja i abrillantat de superfícies .
 - Envasos plàstics de desgreixants i dissolvents , olis , silicones , adhesius , cues i altres materials de segellat , productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar .

Aïllaments i impermeabilitzacions

Els materials es demanaran en rotllos o peces , el més ajustats possible , a les dimensions necessàries per evitar sobrants . Abans de la seva col·locació , es planificarà la seva disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos .

Reutilitzar les saques que transporten la sorra o grava de protecció de membrana impermeable, en cas que s'utilitzi , per a residus poc pesats com per exemple paper-cartró o plàstic d' embalatge (mai tornar a utilitzar amb àrids o altres residus pesats).

- Possibles residus perillosos :
 - Aerosols (escumes de poliuretà projectat , etc ...).
 - Envasos plàstics de desengreixants i dissolvents , silicones , adhesius , olis , combustible i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar .
 - Envasos de productes per impermeabilització , com bituminosos que contenen quitrà d'hulla.

Pintures

Gestionar els envasos de pintura, vernissos i dissolvents per mitjà del seu empresa i no deixar -los en obra.

Les llaunes buides dels materials tòxics s'han d' ubicar en sistemes de contenció estancs adequats .

- Possibles residus perillosos :
 - Pols metàl·lic provinent del poliment de les superfícies a tractar .
 - Envasos plàstics de desengreixants i dissolvents , silicones , adhesius , detergents i altres materials de segellat , productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar .

Electricitat

Procurar que els treballadors que fixin instal·lacions portin amb si una bossa de plàstic per rebutjar els petits retallades de material.

- Possibles residus perillosos :
 - Làmpades i fluorescents , compactes i altres llums de descàrrega .
 - Detectors radioactius , parallamps , líquids de centres de transformació , mecanismes que contenen mercuri , etc.
 - Piles i bateries .

5. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor dels residus (contractista) haurà de lliurar al productor (promotor) els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus realitzada , que aquesta ha estat realitzada en els termes regulats per la normativa vigent i pel Pla de gestió de residus , o en els seus modificacions .

El gestor dels residus haurà estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició , els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts , especificant :

- Identificació del posseïdor , del productor i del gestor de les operacions de destinació.
- L'obra de procedència i, si escau, el número de llicència de l'obra.
- Tipus dels residus lliurats codificats d'acord amb la llista europea de residus vigent o norma que la substitueixi .
- Les quantitats dels residus lliurats , expressada en tones i en metres cúbics .

A més , el posseïdor haurà d' aportar els albarans del transport juntament amb els tiquets de la bàscula de pesatge dels residus .

Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida , emmagatzematge , transferència o transport , haurà a més transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus , els certificats de l' operació de valorització o d' eliminació subsegüent que van ser destinats els residus .

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres , caldrà aportar evidència documental de la destinació final.

Tant el productor com el posseïdor hauran mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents .

S'haurà de fer un control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD aportin els albarans de transport a més dels tiquets bàscula dels residus .

El transportista haurà d' estar autoritzat per l' òrgan ambiental competent per transportar els RCD que se separin a l'obra.

ANNEXS.

1. Annex I. Relació de Normativa Tècnica d' aplicació als projectes ia l'execució d' obres

[Relació de Normativa Tècnica d' aplicació](#)

A continuació s'indica una relació de normativa que habitualment pot arribar a ser aplicable , o simplement ser una bona referència, en projectes de l'àmbit per al qual s'ha elaborat aquest plec general de condicions tècniques . La normativa s'ha classificat en diferents apartats d' acord amb el vostre caràcter més destacat .

[Normativa per a infraestructures viàries](#)

Llei 37/2015, de 29 de setembre , de carreteres .

Reial Decret 345/2011, de 11 de març, sobre gestió de la seguretat de les infraestructures viàries a la Xarxa de Carreteres de l'Estat.

Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre , per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts , relatius a materials bàsics , a fermes i paviments , i a la senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles (PG-3).

Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer , per la qual s'aprova la norma 5.2- IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres .

Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer , per la qual s'aprova la Norma 3.1-IC Traçat , de la Instrucció de Carreteres .

Ordre FOM/185/2017, de 10 de febrer , Ministeri de Foment Modifica l' Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer , per la qual s'aprova la norma 5.2-IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres i l' Ordre FOM/534/2014, de 2 . vertical de la Instrucció de Carreteres .

Ordre Circular 17/2003, de 23 de desembre , sobre Recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera. (A la pràctica substitueix la Norma 5.1-IC).

Ordre FOM/510/2018, de 8 de maig , Ministeri de Foment. Es modifica l' Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre , per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts , relatius a materials bàsics , a fermes i paviments , ia senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles .

Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre , per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts , relatius a materials bàsics , a fermes i paviments , ia senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles .

Nota de servei 5/2006 sobre esplanacions i capes de ferm tractades amb ciment.

Ordre Circular 20/2006, de 22 de setembre de 2006, sobre recepció d' obres de carreteres que incloguin fermes i paviments .

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre , per la qual s'aprova la Norma 6.3- IC. Rehabilitació de fermes, de la Instrucció de Carreteres .

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre , per la qual s'aprova la Norma 6.1- IC. Seccions de ferm , de la Instrucció de Carreteres .

Ordre Circular 8/2001 sobre reciclatge de fermes. Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres . (PG-4).

Orde Circular 5/2001 de 24 de maig sobre regs auxiliars, barreges bituminoses i paviments de formigó .

Nota de servei de 13 de maig de 1992 sobre capes tractades amb ciment.

Nota informativa de 4 d'abril de 1991 sobre capes drenants en fermes.

Nota informativa de 26 d'octubre de 1990 sobre petites obres de drenatge transversal. Direcció General de Carreteres .

Nota informativa d'11 d'octubre de 1990 sobre fermes amb capes de grava-ciment de la Direcció General de Carreteres .

Ordre FOM/3818/2007 de 10 de desembre , per la qual es dicten instruccions complementàries per a la utilització d' elements auxiliars d'obra a la construcció de ponts de carretera.

Ordre Circular 11/2002 sobre criteris a tenir en compte en el projecte i construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó .

Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas . Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient . Direcció General de Carreteres . Juliol de 1992.

Instruccions de construcció . Obres de pas de nova construcció . Conceptes generals. Direcció General de Carreteres . 2000.

Reial Decret 637/2007, de 18 de maig , Norma de construcció sismor-resistent : ponts (NCSP-07).

[Normativa de caràcter general per a edificació i el seu entorn](#)

Llei 38/1999, de 5 de novembre , d' ordenació de l' edificació .

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l' Edificació .

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer , pel qual es modifica el Codi Tècnic de l' Edificació , aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d' accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat .

Reial Decret 470/2021, de 29 de juny , pel qual s'aprova el Codi Estructural.

Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre , pel qual s'aprova la Norma de construcció sismor-resistent : part general i edificació (NCSR-02).

[Normativa sobre accessibilitat](#)

Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre , pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre , per establir i regular l' accessibilitat cognitiva i les seves condicions d' exigència i aplicació .

Reial Decret 1544/2007, de 23 de novembre , pel qual es regulen les condicions bàsiques d' accessibilitat i no discriminació per a l' accés i la utilització dels modes de transport per a persones amb discapacitat .

Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d' accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l' accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions .

Llei 51/2003, de 2 de desembre , d' igualtat d' oportunitats , no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat .

Llei 13/1982, de 7 d'abril, d' integració social dels minusvàlids .

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol , per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l' accés i la utilització dels espais públics urbanitzats .

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer , per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts al Reial Decret 366/2007, de 16 de març.

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració general de l'Estat.

Normativa d'impacte ambiental

Reial Decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desplegament del Reial Decret- Llei 11/1995, de 28 de desembre , pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes .

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener , relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Reial Decret 1015/2013, de 20 de desembre , pel qual es modifiquen els annexos I, II i V de la Llei 42/2007, de 13 de desembre , del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat .

Llei 21/2013, de 9 de desembre , d' avaluació ambiental.

Resolució de 30 d'abril del 2013, de la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental i Medi Natural, per la qual es publica l' Acord del Consell de Ministres de 12 d'abril del 2013, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Qualitat de l'Aire i Protecció de l' Atmosfera 2013-2016: Pla Air.

Llei 11/2012, de 19 de desembre , de mesures urgents en matèria de medi ambient .

Reial decret llei 17/2012, de 4 de maig , de mesures urgents en matèria de medi ambient .

Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer , per al desenvolupament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades .

Reial Decret 102/2011, de 28 de gener , relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Llei 42/2007, de 13 de desembre , del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat .

Llei 34/2007, de 15 de novembre , de qualitat de l'aire i protecció de l' atmosfera .

Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat Mediambiental .

Prescripcions tècniques per al disseny de passos de fauna i tanques perimetrals . 2006

Reial Decret 9/2005, de 14 de gener , pel qual s'estableix la relació d' activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats .

Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre , Ministeri de la Presidència i per a les Administracions Territorials Es modifica l' annex I del Reial decret 9/2005, pel qual s'estableix la relació d' activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats .

Reial Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre , pel qual s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrats de la contaminació .

Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre , pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.

Llei 3/1995, de 23 de març, de vies pecuàries .

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer , sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l' amiant .

Orde de 15 de març de 1963 per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l' aplicació del Reglament d' activitats molestes , insalubres, nocives i perilloses .

Decret 2414/1961, de 30 de novembre , pel qual s'aprova el Reglament d' activitats Molestes , Insalubres, Nocives i Perilloses .

Reial Decret 553/2020, de 2 de juny , pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer , sobre residus d' aparells elèctrics i electrònics .

Llei 22/2011, de 28 de juliol , de residus i sòls contaminats .

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer , pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició .

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 .

Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol , pel qual es regula l' eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador .

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient , sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents d' aquelles en què es van generar .

Reial Decret 773/2017, de 28 de juliol , Ministeri de la Presidència i per a les Administracions Territorials Es modifica diversos reals decrets en matèria de productes i emissions industrials .

Ordre AAA/699/2016, de 9 de maig , Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient Es modifica l' operació R1 de l' annex II de la Llei 22/2011, de residus i de sòls contaminats .

Reial Decret 39/2017, de 27 de gener , Ministeri de la Presidència i per a les Administracions Territorials Modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener , relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

[Normativa d' instal·lacions](#)

Ordre Circular 36/2015 sobre criteris a aplicar a la il·luminació de carreteres a cel obert i túnels . Tom I - Recomanacions per a la il·luminació de carreteres a cel obert -.

Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre , pel qual s'aprova el Reglament d' eficiència energètica en instal·lacions d' enllumenat exterior i Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Ordre Circular de 31 de març de 1964 que aprova la 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres .

Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre , pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 " Instal·lacions amb fins especials . Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics ", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió , aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries del mateix .

Reial Decret 337/2014, de 9 de maig , pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i els seus Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01-23.

Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre , pel qual es regula la connexió a xarxa d' instal·lacions de producció d' energia elèctrica de petita potència.

Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer , pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i els seus instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01-09.

Reial decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l' electrocució en línies elèctriques d'alta tensió .

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric .

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i els seus instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d' Innovació Industrial i Tecnologia , per la qual s'autoritza l' ús del sistema d' instal·lació amb conductors aïllats , sota canals protectors de material plàstic .

Ordre de 12 de desembre de 1983 per la qual s'aprova la norma tecnològica de l' edificació NTE-IET « Instal·lacions d' Electricitat , Centres de Transformació ».

Reial Decret 513/2017, de 22 de maig , pel qual s'aprova el Reglament d' instal·lacions de protecció contra incendis .

Reial Decret 809/2021, de 21 de setembre , pel qual s'aprova el Reglament d' equips a pressió i instruccions tècniques complementàries .

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol , pel qual s'aprova el Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques als Edificis .

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer , per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura .

Reial Decret 244/2016, de 3 de juny , pel qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre , de Metrologia .

Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer , pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà .

Orde de 28 de juliol de 1974 per la qual s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d' Abastament d'Aigua i es crea una comissió permanent de canonades d' abastament d'aigua i de sanejament de poblacions .

Resolució de 29 d'abril de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual s'actualitza el llistat de normes de la instrucció tècnica complementària ITC-ICG 11 del Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos , aprovat pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol .

Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol , pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i els seus instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.

Reial Decret 1434/2002, de 27 de desembre , pel qual es regulen les activitats de transport , distribució , comercialització , subministrament i procediments d' autorització d' instal·lacions de gas natural.

Ordre de 18 de novembre de 1974 (Indústria) per la qual s'aprova el reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos .

Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desplegament del Reial Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre , pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes .

Reial Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre , pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes .

Orde de 15 de setembre de 1986 per la qual s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions .

Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la Norma 8.1- IC " Senyalització vertical" de la Instrucció de Carreteres .

Nota de servei 5/2012, Recomanacions per a la redacció de l' apartat " Barreres de seguretat " de l' Annex " Senyalització , abalisament i defenses " dels Projectes de la Direcció General de Carreteres ".

Resolució d'1 de juny de 2009, de la Direcció General de Trànsit , per la qual s'aprova el Manual de Senyalització Variable.

Ordre FOM/3053/2008 - Instrucció tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta a carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat.

Nota de servei 2/07 sobre els criteris d' aplicació i manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal .

Nota tècnica sobre l' aplicació a carreteres dels sistemes de protecció de motociclistes .

Reial decret 929/2020, de 27 d'octubre, sobre seguretat operacional i interoperabilitat ferroviàries .

Nota tècnica " Criteris per a la redacció dels projectes de marques vials " . Maig 1998.

Ordre , de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2- IC " Marques vials " de la Instrucció de Carreteres .

Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres , aeroports , estacions ferroviàries , d' autobusos i marítimes i serveis públics d' interès general a l' àmbit territorial de les Comunitats Autònomes .

Senyals verticals de circulació . Tom I Característiques dels senyals . MOPT. Direcció General de Carreteres . Març 1992.

Senyalització mòbil d' obres . Direcció General de Carreteres . 1997.

Senyals verticals de circulació . Tom II Catàleg i significat dels senyals . MOPT. Direcció General de Carreteres . Juny 1998.

Llei 9/2014, de 9 de maig , de Telecomunicacions .

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny , per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l' accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions , aprovat pel Reial Decret 346/2011, d'11 de març.

Reial Decret- Llei 1/1998, de 27 de febrer , sobre infraestructures comunes als edificis per a l' accés als serveis de telecomunicació .

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre , pel qual s'adopten mesures urgents a l' àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica , l' autoconsum i el desplegament d' energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

[Normativa de productes de construcció](#)

Reial Decret 542/2020, de 26 de maig , pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l' Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades , així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció .

Reial Decret 256/2016, de 10 de juny , pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

Ordre de 8 març 1994 Certificació de conformitat a normes com a alternativa de l' homologació de filferros trefilats llisos i corrugats empleats en la fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat .

Orde de 8 de març de 1994 Certificació d' armadures d'acer de formigó pretesat .

Reial Decret 2702/1985, de 18 de desembre Filferros trefilats llisos i corrugats per a malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat per a la construcció .

Reial Decret 2365/85 de 20 de novembre Homologació armadures d'acer formigó pretesat .

Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre, pel qual es declara obligatòria l' homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d' obres i productes prefabricats .

Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció dels seus propietats de reacció i de resistència davant del foc .

Nota de servei 4/2001, de 27 d'abril de 2001, sobre pintura de baranes , ampits metàl·lics i baranes a utilitzar a la xarxa de carreteres de l'Estat gestionada per la Direcció General de Carreteres .

Reial Decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l' edificació i als laboratoris d' assajos per al control de qualitat de l' edificació , per a l' exercici de la seva activitat .

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

IV - V Amidaments i Pressupost

Finalització pavimentació de carrers de Mirambell

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 Demolicions

| Nº | U | Descripció | Amidament | Preu | Import | | | |
|-----------------------------|---|---|-----------------------------------|----------|----------------|--------|-------------------|-----------------|
| 1.1.- Ferms i paviments | | | | | | | | |
| 1.1.1.- Talls | | | | | | | | |
| 1.1.1.1 | M | Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. | | | | | | |
| | | | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| | | PAVIMENT | 24 | 5,00 | | | 120,000 | |
| | | PUJADA | 30 | | | | 30,000 | |
| | | | | | | | 150,000 | 150,000 |
| | | | Total m : | | 150,000 | | 3,91 € | 586,50 € |
| 1.1.2.- Paviments exteriors | | | | | | | | |
| 1.1.2.1 | U | Enderroc i retirada dels materials i terres de jardineres existents amb mitjans mecànics. Retoc de graò a la rampa i retocs a la pedra de la codinera del carrer occidental | | | | | | |
| | | | Total U : | | 2,000 | | 305,06 € | 610,12 € |
| | | | Parcial nº 1 Demolicions : | | | | 1.196,62 € | |

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 2 Acondicionament del terreny

| Nº | U | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|----|---|------------|-----------|------|--------|
|----|---|------------|-----------|------|--------|

2.1.- Càrregues i transports

- 2.1.1 M³** Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió, sin inclur transporte. Inclús p/p de temps d'espera del camió en obra durant les operacions de càrrega.
 Inclou: Càrrega de terres.
 Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|-------------------|------|------------------------------|--------------|---------------|---------|----------------|
| <i>Jardineres</i> | | 9,50 | | 0,40 | 3,800 | |
| | | | | | 3,800 | 3,800 |
| | | Total m³ : | 3,800 | 4,02 € | | 15,28 € |

- 2.1.2 M³** Transport de terres dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km, considerant anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra.
 Inclou: Transport de terres dins de l'obra, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
 Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|--|------|------------------------------|--------------|---------------|---------|---------------|
| | | | 3,80 | | 3,800 | |
| | | | | | 3,800 | 3,800 |
| | | Total m³ : | 3,800 | 0,83 € | | 3,15 € |

2.2.- Esteses, reomplerts i compactacions

- 2.2.1 M³** Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.
 Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.
 Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|------------------------|------|------------------------------|--------------|----------------|---------|-----------------|
| <i>Zona jardineres</i> | | 7,18 | | 0,20 | 1,436 | |
| | | 2,27 | | 0,20 | 0,454 | |
| <i>Roca</i> | | 15,30 | | 0,30 | 4,590 | |
| | | | | | 6,480 | 6,480 |
| | | Total m³ : | 6,480 | 27,40 € | | 177,55 € |

Parcial nº 2 Acondicionament del terreny : **195,98 €**

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 3 Fers i paviments urbans

| Nº | U | Descripció | Amidament | | | Preu | Import | |
|-----|----|--|-----------|---|---------------|----------------|-------------------|-----------------|
| 3.1 | MI | Formació de gró d'escala amb pedra del país deixada de tall de serra de 1,80x0,35x0,20m | | | | | | |
| | | | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| | | <i>Escala</i> | 3 | 2,00 | | | 6,000 | |
| | | | | | | | 6,000 | 6,000 |
| | | | | Total ML : | 6,000 | 73,21 € | | 439,26 € |
| 3.2 | M² | Formació de ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E1, compost per: capa granular de 20 cm d'espessor de mescla de riu artificial ZA25, coeficient de Los Angeles <35, adequada per a tràfic T42; capa de 18 cm d'espessor de formigó HF-4,0, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4,0 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m³ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35; juntes longitudinals amb barres d'unió d'acer B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diàmetre i 80 cm de longitud, col·locades a una separació d'1 m; junts transversals cada 3,5 m; curat amb pintura filmògena; segellat de juntes amb cordó sintètic i massilla de dos components de quitrà. Inclou: Estudi del material i obtenció de la fórmula de treball del tot-u. Preparació de la superfície que rebrà el tot-u. Preparació del material. Extensió del tot-u. Compactació del tot-u. Tram de prova. Estudi i obtenció de la fórmula de treball del formigó de ferm. Preparació de la superfície de seient per a l'abocament del formigó de ferm. Fabricació del formigó de ferm. Transport del formigó de ferm. Col·locació dels elements de guia i condicionament dels camins de rodolament per a la pavimentadora. Col·locació dels elements de les juntes del formigó de ferm. Posada en obra del formigó de ferm. Execució de juntes en fresc en el formigó de ferm. Finalització de la capa del formigó de ferm. Numeració i marcat de lloses en el formigó de ferm. Curat del formigó de ferm. Execució de juntes serrades en el formigó de ferm. Segellat de les juntes en el formigó de ferm. Tram de prova per al formigó de ferm. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. | | | | | | |
| | | | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| | | <i>Zona Jardineres</i> | | 9,50 | | | 9,500 | |
| | | <i>Zona Roca</i> | | 15,30 | | | 15,300 | |
| | | | | | | | 24,800 | 24,800 |
| | | | | Total m² : | 24,800 | 32,90 € | | 815,92 € |
| 3.3 | U | Anivellament de tapes de pericons de serveis existents | | | | | | |
| | | | | Total U : | 2,000 | 87,43 € | | 174,86 € |
| | | | | Parcial nº 3 Fers i paviments urbans : | | | 1.430,04 € | |

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 4 Urbanització interior de la parcel·la

| Nº | U | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|----|---|------------|-----------|------|--------|
|----|---|------------|-----------|------|--------|

4.1.- Paviments exteriors

4.1.1.- De pedra natural

4.1.1.1 M³ Mur de càrrega de maçoneria ordinària a una cara vista, amb pedres de maçoneria irregulars en bast, de pedra del país i xapes d'acers de 8mm de gruix en contorn d'armaris, amb les seves cares sense obrar, col·locats amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs i rebliment dels junts amb morter fi, en murs d'espessor variable, fins a 50 cm.

Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Subministre i col·locació de xapes d'acer de 8 mm. de gruix en contorn d'armaris. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les pedres de maçoneria sobre la capa de morter. Tempteig amb regla i plomada, rectificat la seva posició mitjançant copejament. Allisada, rejuntat i enfondiment amb ferro. Neteja del parament.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, al no considerar l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, ja que no inclou l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---------------------------|------|----------|---------------|-----------------|---------|-------------------|
| Zona Roca | | 15,30 | | 0,45 | 6,885 | |
| Zona Armaris Baixa tensió | | 4,50 | | 2,00 | 9,000 | |
| | | | | | 15,885 | 15,885 |
| Total m³ : | | | 15,885 | 510,47 € | | 8.108,82 € |

4.1.1.2 M² Subministrament i col·locació de paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces regulars de calcària, de 40x20x4 cm, acabat serrat, rebudes sobre capa de 2 cm de morter de ciment M-10; disposant de junts amb ample igual o superior a 1 mm, per al seu posterior rejuntat amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclús junts de dilatació i junts estructurals, talls a realitzar per ajustar-les a les vores del confinament o a les intrusions existents en el paviment, neteja del paviment i els junts.

Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|------------------------|------|----------|----------------|----------------|---------|--------------------|
| Rampa sentit Guardiola | | 100,79 | | | 100,790 | |
| Rampa sentit Tiurana | | 63,64 | | | 63,640 | |
| Zona Roca | | 15,30 | | | 15,300 | |
| Sortida carrer Clos | | 34,17 | | | 34,170 | |
| Acces Occidental | | 80,60 | | | 80,600 | |
| | | | | | 294,500 | 294,500 |
| Total m² : | | | 294,500 | 88,77 € | | 26.142,77 € |

Parcial nº 4 Urbanització interior de la parcel·la : **34.251,59 €**

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Gestió de residus

| Nº | U | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|--|--------------|----------------|----------------|
| 5.1.- Gestió de residus inertes | | | | | |
| 5.1.1.- Transport de residus inertes | | | | | |
| 5.1.1.1 | U | Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m ³ , a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. | | | |
| Total U : | | | 1,000 | 58,38 € | 58,38 € |
| 5.1.1.2 | U | Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m ³ amb residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte. | | | |
| Total U : | | | 1,000 | 25,55 € | 25,55 € |
| Parcial nº 5 Gestió de residus : | | | | | 83,93 € |

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 6 Seguretat i salut

| Nº | U | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|--|---|--|--------------|-----------------|-----------------|
| 6.1.- Equips de protecció individual | | | | | |
| 6.1.1.- Conjunt d'equips de protecció individual | | | | | |
| 6.1.1.1 | U | Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. | | | |
| | | Total U : | 1,000 | 101,61 € | 101,61 € |
| 6.1.1.2 | U | Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. | | | |
| | | Total U : | 1,000 | 101,61 € | 101,61 € |
| 6.1.1.3 | U | Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. | | | |
| | | Total U : | 1,000 | 10,10 € | 10,10 € |
| Parcial nº 6 Seguretat i salut : | | | | | 213,32 € |

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Pressupost d'execució material

| | |
|---|--------------------|
| 1 Demolicions | 1.196,62 € |
| 2 Acondicionament del terreny | 195,98 € |
| 3 Fers i paviments urbans | 1.430,04 € |
| 4 Urbanització interior de la parcel·la | 34.251,59 € |
| 5 Gestió de residus | 83,93 € |
| 6 Seguretat i salut | 213,32 € |
| Total | 37.371,48 € |

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRENTA-SET MIL TRES-CENTS SETANTA-U EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS.

Bassella a la data de la signatura
Arquitecte

V Pressupost: Resum

Finalització pavimentació de carrers de Mirambell

Projecte: Finalització pavimentació de carrers de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Mirambell

Arquitecte:

V Pressupost: Resum del pressupost

1 Demolicions

| | |
|-----------------------------------|----------|
| 1.1 Ferms i paviments | |
| 1.1.1 Talls | 586,50 |
| 1.1.2 Paviments exteriors | 610,12 |
| Total 1.1 Ferms i paviments | 1.196,62 |

Total 1 Demolicions **1.196,62**

2 Acondicionament del terreny

| | |
|---|--------|
| 2.1 Càrregues i transports | 18,43 |
| 2.2 Esteses, reomplerts i compactacions | 177,55 |

Total 2 Acondicionament del terreny **195,98**

3 Ferms i paviments urbans **1.430,04**

4 Urbanització interior de la parcel·la

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 4.1 Paviments exteriors | |
| 4.1.1 De pedra natural | 34.251,59 |
| Total 4.1 Paviments exteriors | 34.251,59 |

Total 4 Urbanització interior de la parcel·la **34.251,59**

5 Gestió de residus

| | |
|---|-------|
| 5.1 Gestió de residus inertes | |
| 5.1.1 Transport de residus inertes | 83,93 |
| Total 5.1 Gestió de residus inertes | 83,93 |

Total 5 Gestió de residus **83,93**

6 Seguretat i salut

| | |
|--|--------|
| 6.1 Equips de protecció individual | |
| 6.1.1 Conjunt d'equips de protecció individual | 213,32 |
| Total 6.1 Equips de protecció individual | 213,32 |

Total 6 Seguretat i salut **213,32**

Pressupost d'execució de material (PEM) 37.371,48

13% de despeses generals 4.858,29

6% de benefici industrial 2.242,29

Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI) 44.472,06

21% IVA 9.339,13

Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ... 53.811,19

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CINQUANTA-TRES MIL VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS.

Bassella a la data de la signatura
Arquitecte

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Annex: Pla de Control de Qualitat

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Situació: Llogaret de Mirambell

Promotor: Ajuntament de Bassella

ÍNDIX

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓ..... | 4 |
| 2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES..... | 6 |
| 2.1. Normativa de caràcter general..... | 6 |
| 2.2. X. Control de qualitat i assaigs..... | 9 |
| 2.2.1. XE. Estructures de formigó..... | 10 |
| 2.2.2. XM. Estructures metàl·liques..... | 10 |
| 2.2.3. XS. Estudis geotècnics..... | 10 |
| 3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS..... | 12 |
| 4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA..... | 14 |
| 5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT..... | 20 |
| 6. VALORACIÓ ECONÒMICA..... | 22 |

1. INTRODUCCIÓ.

1. INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
- 3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació: Llogaret de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella

314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del 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

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructures de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructures metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Situació: Llogaret de Mirambell

Promotor: Ajuntament de Bassella

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

ADR030 Reblert per base de paviment. 6,48 m³

| FASE | 1 | Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. | | |
|------|---|---|----------------|---------------------|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 1.1 | | Gruix de les tongades. | 1 per tongada | ■ Superior a 30 cm. |

ECM010 Mur de maçoneria. 15,89 m³

| FASE | 1 | Replanteig del mur. | | |
|------|---|---------------------|----------------|----------------------------------|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 1.1 | | Gruix del mur. | 1 per mur | ■ Variacions superiors a ±20 mm. |

| FASE | 2 | Col·locació i aplomat de mires de referència. | | |
|------|---|---|----------------|--|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 2.1 | | Existència de mires aplomades. | 1 en general | ■ Desviacions en aploms i alineacions de mires. |
| 2.2 | | Distància entre mires. | 1 en general | ■ Superior a 4 m. |
| 2.3 | | Col·locació de les mires. | 1 en general | ■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal. |

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
 Situació: Llogaret de Mirambell
 Promotor: Ajuntament de Bassella

| FASE | 3 | Col·locació de les pedres de maçoneria sobre la capa de morter. | | |
|------|---|---|--|---|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 3.1 | | Rebut de pedres. | 1 cada 50 m ² de mur i no menys de 1 per planta | <ul style="list-style-type: none"> ■ Absència de morter als junts. ■ No s'ha estès el morter en tota la profunditat dels junts. |
| 3.2 | | Lligam. | 1 cada 10 m ² de mur | <ul style="list-style-type: none"> ■ El mur ha quedat dividit en fulls en el sentit del gruix. ■ Més de tres arestes han concorregut en un mateix vèrtex. |

| FASE | 4 | Tempteig amb regla i plomada, rectificat la seva posició mitjançant copejament. | | |
|------|---|---|--|--|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 4.1 | | Desplom. | 1 cada 10 m ² de mur i no menys de 1 per planta | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desplom superior a 2 cm en una planta. |

| FASE | 5 | Allisada, rejuntat i enfondiment amb ferro. | | |
|------|---|---|--|--|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 5.1 | | Enrasament. | 1 cada 10 m ² de mur i no menys de 1 per planta | <ul style="list-style-type: none"> ■ El mur no s'ha enrasat en tot el seu gruix, cada 1,5 m d'altura. |

UXP010b Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de 294,50 m² peces regulars de calcària, de 40x20x4 cm, acabat serrat, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 20 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, i explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.

| FASE | 1 | Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. | | |
|------|---|--|---------------------------|--|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 1.1 | | Color. | 1 cada 200 m ² | <ul style="list-style-type: none"> ■ La col·locació no s'ha realitzat mesclant rajoles de diversos paquets. |
| 1.2 | | Neteja de la part posterior de la rajola. | 1 cada 200 m ² | <ul style="list-style-type: none"> ■ Existència de restes de brutícia. |
| 1.3 | | Separació entre rajoles. | 1 cada 200 m ² | <ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 1 mm en algun punt. |

UFR010 Ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E1, compost de capa granular de 20 24,80 m² cm d'espessor de mescla de riu artificial ZA25 i capa de 18 cm d'espessor de HF-4,0.

| FASE | | Preparació de la superfície que rebrà el tot-u. | | |
|------|-------------------------|--|--|--|
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig | |
| 1.1 | Estat de la superfície. | 1 cada 500 m ² | ■ Manca de planitud o presència d'irregularitats. | |
| FASE | | Preparació del material. | | |
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig | |
| 2.1 | Preparació. | 1 cada 500 m ² | ■ El material no s'ha homogeneïtzat i humectat abans d'estendre una tongada. | |
| FASE | | Extensió del tot-u. | | |
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig | |
| 3.1 | Estesa. | 1 cada 500 m ² | ■ Segregacions i contaminacions en el material. | |
| 3.2 | Gruix. | 1 cada 500 m ² | ■ Inferior a 20 cm. | |
| FASE | | Compactació del tot-u. | | |
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig | |
| 4.1 | Compactació. | 1 cada 500 m ² | ■ No s'ha realitzat de forma contínua i sistemàtica. | |
| FASE | | Tram de prova. | | |
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig | |
| 5.1 | Longitud. | 1 per tram de prova | ■ Inferior a 100 m. | |
| FASE | | Preparació de la superfície de seient per a l'abocament del formigó de ferm. | | |
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig | |
| 6.1 | Estat de la superfície. | 1 cada 500 m ² | ■ Manca de planitud o presència d'irregularitats. | |

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Situació: Llogaret de Mirambell

Promotor: Ajuntament de Bassella

| FASE | 7 | Col·locació dels elements de guia i condicionament dels camins de rodolament per a la pavimentadora. | | |
|------|---|--|---------------------------|----------------------------------|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 7.1 | | Separació entre piquets que sostenen el cable de guiat de les pavimentadores d'encofrats lliscants. | 1 cada 500 m ² | ■ Superior a 10 m. |
| 7.2 | | Fletxa del cable entre dos piquets consecutius. | 1 cada 500 m ² | ■ Superior a 1 mm. |
| 7.3 | | Planitud dels camins de rodolament. | 1 cada 500 m ² | ■ Variacions superiors a ±15 mm. |

| FASE | 8 | Col·locació dels elements de les juntes del formigó de ferm. | | |
|------|---|--|---------------------------|--|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 8.1 | | Col·locació dels passadors. | 1 cada 500 m ² | ■ Variacions superiors a ±20 mm. |
| 8.2 | | Col·locació de les barres d'unió. | 1 cada 500 m ² | ■ No s'han col·locat en el terç central de l'espessor de la llosa. |

| FASE | 9 | Execució de juntes en fresc en el formigó de ferm. | | |
|------|---|---|---------------------------|--|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 9.1 | | Junts longitudinals de formigonat entre una franja i una altra ja construïda. | 1 cada 500 m ² | ■ No s'ha aplicat en el cantell del junt un producte que eviti l'adherència del formigó nou amb l'antic. |
| 9.2 | | Junts transversals. | 1 cada 500 m ² | ■ Absència de passadors. ■ Separació superior a 1,5 m. |

| FASE | 10 | Finalització de la capa del formigó de ferm. | | |
|------|----|--|---------------------------|---|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 10.1 | | Acabament. | 1 cada 500 m ² | ■ Reg amb aigua. ■ Utilització de morter com a material per corregir una zona baixa del formigó. |

| FASE | 11 | Numeració i marcat de lloses en el formigó de ferm. | | |
|------|----|---|---------------------------|----------------------|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 11.1 | | Profunditat de marcatge. | 1 cada 500 m ² | ■ Inferior a 0,5 cm. |

| FASE | 12 | Curat del formigó de ferm. | | |
|------|----|--|--------------------------|---|
| | | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 12.1 | | Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies. | 1 per fase de formigonat | ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte. |

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Situació: Llogaret de Mirambell

Promotor: Ajuntament de Bassella

| FASE | 13 | Execució de juntes serrades en el formigó de ferm. | |
|------|---------------------------------|--|---|
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 13.1 | Serrat de juntes transversals. | 1 cada 500 m ² | ■ Una vegada transcorregudes 24 hores des de la posada en obra. |
| 13.2 | Serrat de juntes longitudinals. | 1 cada 500 m ² | ■ Abans d'haver transcorregut 24 hores des de l'acabament del paviment. ■ Una vegada transcorregudes 72 hores des de l'acabament del paviment. |

| FASE | 14 | Tram de prova per al formigó de ferm. | |
|------|---------------|---------------------------------------|---------------------|
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 14.1 | Longitud. | 1 per tram de prova | ■ Inferior a 200 m. |

GRA010

Transport de residus inerts amb contenidor.

1,00 U

| FASE | 1 | Càrrega a camió del contenidor. | |
|------|--------------------------|---------------------------------|---|
| | Verificacions | Nº de controls | Criteris de rebuig |
| 1.1 | Naturalesa dels residus. | 1 per contenidor | ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte. |

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE
VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Situació: Llogaret de Mirambell

Promotor: Ajuntament de Bassella

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Situació: Llogaret de Mirambell

Promotor: Ajuntament de Bassella

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de 0,00 Euros.

Estudi de gestió de residus de construcció i
demolició

ÍNDIX

| | |
|--|----|
| 1. CONTINGUT DEL DOCUMENT..... | 3 |
| 2. AGENTS INTERVINENTS..... | 3 |
| 2.1. Identificació..... | 3 |
| 2.1.1. Productor de residus (promotor)..... | 3 |
| 2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)..... | 4 |
| 2.1.3. Gestor de residus..... | 4 |
| 2.2. Obligacions..... | 4 |
| 2.2.1. Productor de residus (promotor)..... | 4 |
| 2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)..... | 6 |
| 2.2.3. Gestor de residus..... | 7 |
| 3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE..... | 8 |
| 4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA..... | 9 |
| 5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA..... | 10 |
| 6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE..... | 13 |
| 7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA..... | 14 |
| 8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA. | 16 |
| 9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT..... | 17 |
| 10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC..... | 18 |
| 11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA..... | 18 |
| 12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC..... | 19 |
| 13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ..... | 20 |

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte Pavimentació de carrers de Mirambell, situat en Llogaret de Mirambell.

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Promotor | AJUNTAMENT DE BASSELLA |
| Projectista | JOAN CAROL GILIBERT |
| Director d'Obra | A designar pel promotor |
| Director d'Execució | A designar pel promotor |

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 37.371,48€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Nom | AJUNTAMENT DE BASSELLA |
| NIF | |
| Domicili | Plaça de l'Ajuntament, 1 |
| Contacte (telèfon i fax) | |

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

- a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.
- b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.
- c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes 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.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En les obres de demolició, s'hauran de retirar els residus, prohibint la seva mescla amb altres residus, i manejar-se de manera segura les substàncies perilloses, en particular, l'amiant.

La demolició es durà a terme preferiblement de manera selectiva, garantint la retirada de, almenys, les següents fraccions: fusta, fraccions de minerals (formigó, maons, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de manera preferent en el lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

En el seu cas, es disposarà de llibres digitals de materials emprats en les noves obres de construcció, de conformitat amb el que s'estableixi a nivell de la Unió Europea en l'àmbit de l'economia circular. Així mateix, s'establiran requisits d'ecodisseny per als projectes de construcció i edificació.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.

4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació: Llogaret de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada per:

Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 22 de junio de 2023

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

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

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

| |
|--|
| Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos" |
| RCE de Nivell I |
| 1 Terres i pètris de l'excavació |
| RCE de Nivell II |
| RCE de naturalesa no pètria |
| 1 Asfalt |
| 2 Fusta |
| 3 Metalls (inclosos els seus aliatges) |
| 4 Paper i cartró |
| 5 Plàstic |
| 6 Vidre |
| 7 Guix |
| 8 Escombraries |
| RCE de naturalesa pètria |
| 1 Sorra, grava i altres àrids |
| 2 Formigó |
| 3 Maons, teules i materials ceràmics |
| 4 Pedra |
| RCE potencialment perillosos |
| 1 Altres |

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'emalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

| Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos" | Codi LER | Densitat aparent (t/m³) | Pes (t) | Volum (m³) |
|--|----------|-------------------------|---------|------------|
| RCE de Nivell II | | | | |
| RCE de naturalesa no pètria | | | | |
| 1 Asfalt | | | | |
| Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01. | 17 03 02 | 1,00 | 0,000 | 0,000 |
| 2 Metalls (inclosos els seus aliatges) | | | | |
| Ferro i acer. | 17 04 05 | 2,10 | 0,000 | 0,000 |
| 3 Paper i cartró | | | | |
| Envasos de paper i cartró. | 15 01 01 | 0,75 | 0,001 | 0,001 |
| RCE de naturalesa pètria | | | | |
| 1 Sorra, grava i altres àrids | | | | |
| Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07. | 01 04 08 | 1,50 | 0,180 | 0,120 |
| 2 Formigó | | | | |
| Formigó (formigons, morters i prefabricats). | 17 01 01 | 1,50 | 0,031 | 0,021 |
| 3 Pedra | | | | |
| Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07. | 01 04 13 | 1,50 | 0,564 | 0,376 |

A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

| Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos" | Pes (t) | Volum (m³) |
|---|---------|------------|
| RCE de Nivell II | | |
| RCE de naturalesa no pètria | | |
| 1 Asfalt | 0,000 | 0,000 |
| 2 Fusta | 0,000 | 0,000 |

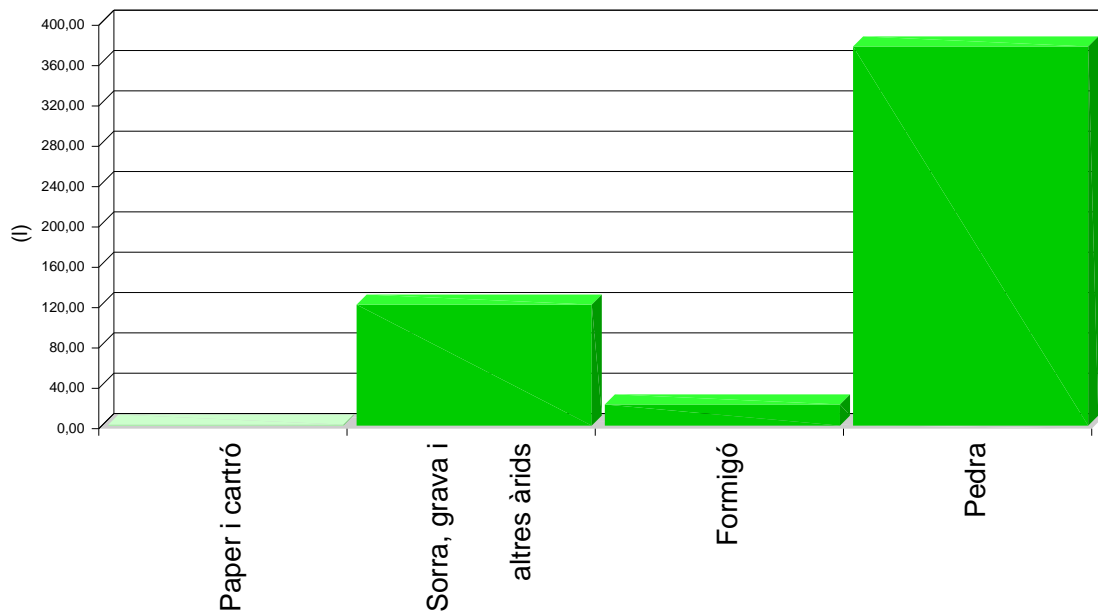
Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell

Situació: Llogaret de Mirambell

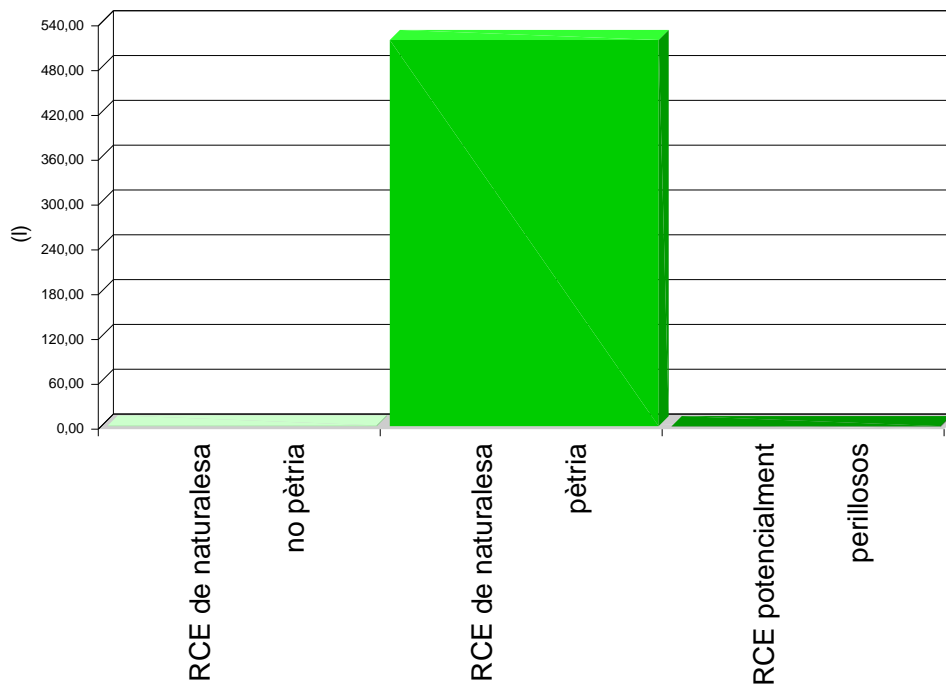
Promotor: Ajuntament de Bassella

| Material segons "Decisió 2014/955/UE. Lista europea de residuos" | Pes (t) | Volum (m ³) |
|--|---------|-------------------------|
| 3 Metalls (inclosos els seus aliatges) | 0,000 | 0,000 |
| 4 Paper i cartró | 0,001 | 0,001 |
| 5 Plàstic | 0,000 | 0,000 |
| 6 Vidre | 0,000 | 0,000 |
| 7 Guix | 0,000 | 0,000 |
| 8 Escombraries | 0,000 | 0,000 |
| RCE de naturalesa pètria | | |
| 1 Sorra, grava i altres àrids | 0,180 | 0,120 |
| 2 Formigó | 0,031 | 0,021 |
| 3 Maons, teules i materials ceràmics | 0,000 | 0,000 |
| 4 Pedra | 0,564 | 0,376 |

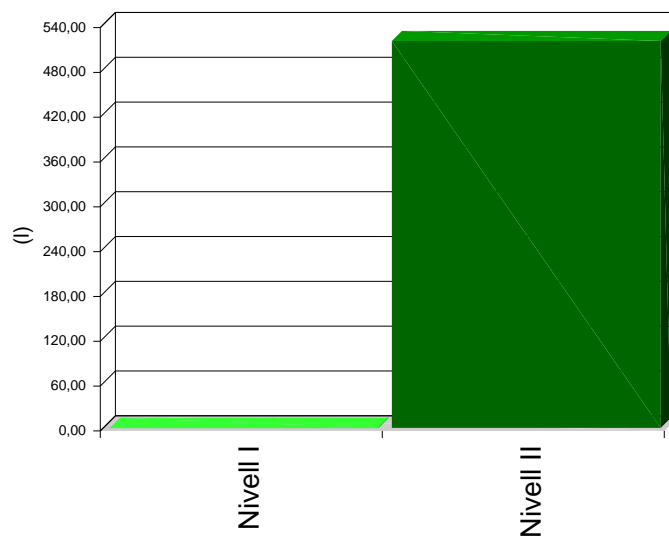
Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mesclades bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'emballatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o varies de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels productes, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

| Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos" | Codi LER | Tractament | Destí | Pes (t) | Volum (m ³) |
|--|----------|------------|------------------------|---------|-------------------------|
| RCE de Nivell II | | | | | |
| RCE de naturalesa no pètria | | | | | |
| 1 Asfalt | | | | | |
| Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01. | 17 03 02 | Reciclat | Planta reciclatge RCE | 0,000 | 0,000 |
| 2 Metalls (inclosos els seus aliatges) | | | | | |
| Ferro i acer. | 17 04 05 | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,000 | 0,000 |
| 3 Paper i cartró | | | | | |
| Envasos de paper i cartró. | 15 01 01 | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,001 | 0,001 |
| RCE de naturalesa pètria | | | | | |
| 1 Sorra, grava i altres àrids | | | | | |

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
 Situació: Llogaret de Mirambell
 Promotor: Ajuntament de Bassella

| Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos" | Codi LER | Tractament | Destí | Pes (t) | Volum (m ³) |
|---|----------|----------------------------|------------------------|---------|-------------------------|
| Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07. | 01 04 08 | Reciclat | Planta reciclatge RCE | 0,180 | 0,120 |
| 2 Formigó | | | | | |
| Formigó (formigons, morters i prefabricats). | 17 01 01 | Reciclat / Abocador | Planta reciclatge RCE | 0,031 | 0,021 |
| 3 Pedra | | | | | |
| Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07. | 01 04 13 | Sense tractament específic | Restauració / Abocador | 0,564 | 0,376 |
| Notes: RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos | | | | | |

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i demolició se separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna de les fraccions esmentades, la quantitat prevista de generació de residus per al total de l'obra superi les quantitats expressades a la següent taula:

| TIPUS DE RESIDU | | TOTAL RESIDU OBRA (t) | LLINDAR SEGONS NORMA (t) | Separació obligatòria en obra i entrega a Gestor Autoritzat |
|--|---|-----------------------|--------------------------|---|
| Fraccions minerals | Formigó LER 17 01 01 | 0,03 | > 80 | NO OBLIGATÒRIA |
| | Maons, teules i materials ceràmics LER 17 01 02, LER 17 01 03 | 0,00 | > 40 | NO OBLIGATÒRIA |
| | Pedra LER 17 05 04 | 0,56 | --- | OBLIGATÒRIA |
| Metalls (inclosos els seus aliatges) LER 17 04 | | 0,00 | --- | OBLIGATÒRIA |
| Fusta LER 17 02 01 | | 0,00 | --- | OBLIGATÒRIA |
| Plàstic LER 17 02 03 | | 0,00 | --- | OBLIGATÒRIA |
| Vidre LER 17 02 02 | | 0,00 | --- | OBLIGATÒRIA |
| Guix LER 17 08 02 | | 0,00 | --- | OBLIGATÒRIA |
| Paper i cartró LER 15 01 01 | | 1,000e-03 | > 0,50 | NO OBLIGATÒRIA |

Quan el pes estimat de la fracció de formigó o de la fracció de maons/teules/ceràmics/taulellets superi els llindars de la taula anterior, aquestes fraccions s'han de separar de les fraccions minerals.

En aquells casos en què sigui obligatòria la classificació a l'obra de les fraccions dels residus de construcció i demolició, s'acreditarà documentalment aquesta obligació mitjançant el lliurament als gestors autoritzats per tal de sol·licitar la devolució de la garantia corresponent.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

| Subcapítol | TOTAL (€) |
|------------|-----------|
| TOTAL | 0,00 |

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³
- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 40.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
 Situació: Llogaret de Mirambell
 Promotor: Ajuntament de Bassella

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM): 37.371,48€

| A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA | | | | | |
|--|---------|-------------------------|------------------------------------|----------------------|---------|
| Tipologia | Pes (t) | Volum (m ³) | Cost de gestió (€/m ³) | Import (€) | % s/PEM |
| A.1. RCE de Nivell I | | | | | |
| Terres i petris de l'excavació | 0,000 | 0,000 | 4,00 | | |
| Total Nivell I | | | | 0,000 ⁽¹⁾ | 0,00 |
| A.2. RCE de Nivell II | | | | | |
| RCE de naturalesa pètria | 0,775 | 0,517 | 10,00 | | |
| RCE de naturalesa no pètria | 0,001 | 0,001 | 10,00 | | |
| RCE potencialment perillosos | 0,000 | 0,000 | 10,00 | | |
| Total Nivell II | | | | 74,74 ⁽²⁾ | 0,20 |
| Total | | | | 74,74 | 0,20 |
| Notes: | | | | | |
| ⁽¹⁾ Entre 40,00€ i 60.000,00€. | | | | | |
| ⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM. | | | | | |

| B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ | | |
|--|------------|---------|
| Concepte | Import (€) | % s/PEM |
| Costos administratius, lloguers, ports, etc. | 56,06 | 0,15 |

TOTAL: 130,80€ 0,35

12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.
- Els contenidors per a residus urbans.
- Les zones per rentat de canaletes o cubetes de formigó.
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", si escau.

Projecte: Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació: Llogaret de Mirambell
Promotor: Ajuntament de Bassella

- Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.
- L'emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n'hi ha.

Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d'adaptació al procés d'execució, organització i control de l'obra, així com a les característiques particulars d'aquesta, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut
 - 1.1.1. Justificació
 - 1.1.2. Objecte
 - 1.1.3. Contingut del EBSS
- 1.2. Dades generals
 - 1.2.1. Agents
 - 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
 - 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
 - 1.2.4. Característiques generals de l'obra
- 1.3. Mitjans d'auxili
 - 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
 - 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers
- 1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors
 - 1.4.1. Vestuaris
 - 1.4.2. Lavabos
 - 1.4.3. Menjador
- 1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar
 - 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
 - 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
 - 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
 - 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines
- 1.6. Identificació dels riscos laborals evitables
 - 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
 - 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
 - 1.6.3. Pols i partícules
 - 1.6.4. Soroll
 - 1.6.5. Esforços
 - 1.6.6. Incendis
 - 1.6.7. Intoxicació per emanacions
- 1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar
 - 1.7.1. Caiguda d'objectes
 - 1.7.2. Dermatosi
 - 1.7.3. Electrocutacions
 - 1.7.4. Cremades
 - 1.7.5. Cops i talls en extremitats
- 1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment
 - 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
 - 1.8.2. Treballs en instal·lacions
 - 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos
- 1.9. Treballs que impliquen riscos especials
- 1.10. Mesures en cas d'emergència
- 1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.3. Formació en Seguretat

3.1.4. Reconeixements mèdics

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

3.2.2. Mitjans de protecció individual

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contempen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
1. Memòria

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA
- Autor del projecte: JOAN CAROL GILIBERT
- Constructor - Cap d'obra:
- Coordinador de seguretat i salut:

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Pavimentació de carrers de Mirambell
- Plantes sobre rasant: Projecte d'urbanització
- Plantes sota rasant:
- Pressupost d'execució material: 37.371,48€
- Termini d'execució: 3 mesos
- Nre. màx. operaris: 6

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Mirambell, Bassella (Lleida)
- Accessos a l'obra: Camí de Guardiola a Mirambell
- Topografia del terreny: Terreny en pendent urbanitzat pendent de pavimentar.
Cal assegurar l'accés al veïns durant l'obra
- Edificacions contigües: Obra d'urbanització en vials
- Servituds i condicionants: Varis serveis Soterrats en ambdós carrers a executar
- Condicions climàtiques i ambientals: Clima mediterrani. Zona antropitzada

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Fonamentació

Obra d'enderroc de murs de jardineres

Obra de pavimentació amb lloses de pedra del país

1.2.4.2. Façanes

Paredat de mur amb pedra del país

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
 Situació Llogaret de Mirambell
 Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 1. Memòria

| NIVELL ASSISTENCIAL | NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON | DISTÀNCIA APROX. (KM) |
|-------------------------------------|---|-----------------------|
| Primers auxilis | Farmaciola portàtil | A l'obra |
| Assistència primària (Urgències) | CAP OLIANA Carrer Girona, 8 973463022 | 15,00 km |
| Comunicació als equips de salvament | CENTRE D'EMERGENCIES DE LA GENERALITAT DE CATALUYA Carrer dels Pagesos, 2 Reus 112 | 125,00 km |
| | CAP OLIANA Carrer Girona, 8 Oliana 973463022 | 15,00 km |
| | CAP SOLSONA Plaça Antoni Guitard, 1 973481172 | 32,00 km |
| | CAP DE PONTS Ctra. de Lleida, 3 25740 Ponts 973461000 | 15,00 km |
| | Hospital de la Seu d'Urgell Passeig Joan Brudieu, 8 25700 La Seu d'Urgell 973350050 | 60,00 km |
| | CAP OLIANA Carrer Girona, 8 Oliana 973463022 | 15,00 km |

La distància al centre assistencial més proper Carrer Girona, 8 s'estima en 45 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques i el volum de l'obra, s'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per als vestuaris i lavabos, podent-se habilitar posteriorment zones en la pròpia obra per albergar aquests serveis, quan les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

A continuació s'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir durant les diferents fases de l'obra, amb les mesures preventives i de protecció col·lectiva a adoptar amb la finalitat d'eliminar o reduir al màxim aquests riscos, així com els equips de protecció individual (EPI) imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut a l'obra.

Riscos generals més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocuacions per contacte directe o indirecte
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruída.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plougui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.

- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h

Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Guants aïllants
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de canya alta de goma
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.1.2. Tancat d'obra

Riscos més freqüents

- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de fragments o de partícules
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra
- Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat
- Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb puntera reforçada
- Guants de cuir.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

1.5.2.1. Fonamentació

Riscos més freqüents

- Inundacions o filtracions d'aigua
- Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.2. Estructura

Riscos més freqüents

- Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
- Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.3. Tancaments i revestiments exteriors

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.

- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament

Equips de protecció individual (EPI):

- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

1.5.2.4. Cobertes

Riscos més freqüents

- Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepasant 1,0 m l'alçada de desembarcament
- S'instal·laran ancoratges a la cunbrera per amarrar els cables i/o els cinturons de seguretat

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb sola antilliscant
- Roba de treball impermeable.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.2.5. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.6. Instal·lacions en general

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Torre de formigonat

- Es col·locarà, en un lloc visible al peu de la torre de formigonat, un cartell que indiqui "Prohibit l'accés a tota persona no autoritzada".
- Les torres de formigonat romandran protegides perimetralment mitjançant baranes homologades, amb entornpeu, amb una alçada igual o superior a 0,9 m.
- No es permetrà la presència de persones ni d'objectes sobre les plataformes de les torres de formigonat durant els seus canvis de posició.
- En el formigonat dels pilars de cantonada, les torres de formigonat es situaran amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més segura i eficaç.

1.5.3.3. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.4.4. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes

- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.5. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.6. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.4.7. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmises al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà $2,5 \text{ m/s}^2$, essent el valor límit de 5 m/s^2

1.5.4.8. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.

- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.9. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.10. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.11. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc

- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedador per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.4.12. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.13. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.14. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.

- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocuions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.

- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

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

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

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

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

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

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protecció col·lectiva

2.1.1.1. YCU. Protecció contra incendis

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 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

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificat per:

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Pavimentació de carrers de Mirambell", situada en Mirambell, Bassella (Lleida), segons el projecte redactat per JOAN CAROL GILIBERT. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà

el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.

- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides

amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances

- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

Projecte Finalització de la pavimentació dels carrers de Mirambell
Situació Llogaret de Mirambell
Promotor Ajuntament de Bassella

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
3. Plec

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.