

RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS  
CARRERS DE SABADELL- FASE 2 CALÇADES



RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS  
CARRERS DE SABADELL- FASE 2 CALÇADES

A. MEMÒRIA I ANNEXES

Document 1 de 5



## ÍNDEX

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. OBJECTE I PROMOTOR.....                                                    | 4  |
| 2. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL.....                                            | 4  |
| 3. CONDICIONAMENTS CONSIDERATS I DIVISIÓ PER LOTS .....                       | 5  |
| 4. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I INFORMACIÓ URBANÍSTICA .....                       | 5  |
| 5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....                                     | 7  |
| 6. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.....                                             | 12 |
| 7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES .....                           | 12 |
| 8. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ .....                         | 13 |
| 9. CONTROL DE QUALITAT .....                                                  | 13 |
| 10. SEGURETAT I SALUT.....                                                    | 13 |
| 11. SERVEIS AFECTATS .....                                                    | 14 |
| 12. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTES.....                                          | 14 |
| 13. SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES.....                                     | 15 |
| 14. ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ DE LES<br>OBRES..... | 15 |
| 15. DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS .....                                   | 16 |
| 16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....                                                | 16 |
| 17. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ .....                     | 16 |
| 18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE.....                           | 18 |
| 19. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....                                           | 19 |

## 1. OBJECTE I PROMOTOR

L'objecte del present projecte és definir i valorar el conjunt d' actuacions necessàries per a realitzar una millora i renovació en els paviments de les calçades i voreres de diversos vials de titularitat municipal de la ciutat de Sabadell, que es relacionen en el punt número 4.

El promotor del projecte de **“Renovació i millora dels ferms de calçades i voreres dels carrers de Sabadell Fase 2 Calçades”**, és l'Ajuntament de Sabadell.

## 2. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

L'Ajuntament de Sabadell, va establir a l'any 1992 una nova metodologia de conservació dels paviments dels vials i voreres de la ciutat, basada en l'establiment d'estratègies de conservació preventives, mantenint les que fins al moment es venien fent que, bàsicament, corresponien a actuacions correctives.

Aquestes estratègies de conservació preventiva es basaven en la realització d'un inventari dels paviments dels vials de titularitat municipal, tant a nivell de calçades com de voreres, i en determinar, a partir d'uns criteris tècnics objectius, uns índexs d'estat dels trams dels vials, per poder establir una classificació objectiva del seu estat i poder prioritzar les actuacions per mantenir en el millor estat aquests paviments, allargant la seva vida útil i garantint uns estàndards bàsics de qualitat i conservació dels paviments dels vials municipals.

A partir d'aquests inventari inicial, fet al 1992, es van començar a fer plans d'actuacions quadriennals amb els que, en funció de les disponibilitats pressupostàries, s'actuava en aquells trams de carrer en els que amb l'actualització de l'inventari, es determinava que es trobaven amb índexs d'estat més desfavorables.

Aquestes estratègies es van mantenir fins a l'any 2004, que es va fer el darrer pla quadriennal d'actuacions de renovacions de paviments de calçades i voreres, i en el següent període, que hagués estat al 2008, coincidint amb la crisi financera patida a nivell global i les restriccions pressupostàries que les administracions públiques van patir de forma generalitzada i les locals, de forma particular, es va haver de retornar a fer un manteniment merament correctiu, i de forma complementaria, i aprofitant vies de finançament complementaries, realitzar actuacions de renovacions de trams de carrers.

A l'any 2012, amb la voluntat de disposar de la informació que permetés reprendre la confecció de nous plans de renovacions de paviments dels vials de la ciutat, aprofitant les innovacions tecnològiques i les noves eines d'informació geogràfica, es va procedir a fer una actualització de l'inventari d'aquests paviments, que en els anys posteriors, s'ha anat mantenint amb l'actualització continua de les actuacions que s'han anat realitzant.

Amb aquesta informació actualitzada, conjuntament amb una nova inspecció visual de tots els carrers de la ciutat, s'ha confeccionat una proposta per renovar i millorar els paviments de les calçades i voreres dels carrers que com a resultat d'aquesta inspecció i actualització de l'inventari obtenien els índex d'estat més alts, fins arribar a la consignació econòmica destinada per la Direcció de l'Àrea d'Espai Públic. Aquests carrers varen ser inclosos en el projecte **“Renovació i millora dels ferms de calçades i voreres dels carrers de Sabadell Fase 1”**, redactat l'any 2021.

L'any 2022 es va executar les obres corresponents en el projecte **“Renovació i millora dels ferms de calçades i voreres dels carrers de Sabadell Fase 1”**.

Un cop executades les obres esmentades, s'ha actualitzat el llistat de carrers susceptibles de ser renovats, prioritzant els carrers on era necessària una actuació més urgent, fins arribar a la consignació econòmica destinada per la Direcció de l'Àrea d'Espai Públic. Obtenint el llistat de carrers que s'inclou en aquest projecte **“Renovació i millora dels ferms de calçades i voreres dels carrers de Sabadell Fase 2 Calçades”**.

## 3. CONDICIONAMENTS CONSIDERATS I DIVISIÓ PER LOTS

Atesa la gran quantitat de carrers sobre els que s'ha previst actuar en el present projecte, s'ha optat per agrupar els àmbits d'actuació en diferents districtes, de tal forma que es puguin optimitzar els recursos. Segons es detallarà més endavant, s'ha agrupat les actuacions en 7 districtes, essent el criteri d'agrupació el de situació geogràfica.

L'objectiu de l'agrupació, obeeix a la voluntat, com s'ha expressat anteriorment, d'optimitzar els recursos i minimitzar les afectacions a la ciutat, de tal forma que es pugui establir una planificació que permeti que les afectacions per a la ciutadania sigui mínima.

**En general, es podran adjudicar per separat i recepcionar per separat cada un dels quatre LOTS, i en particular, d'acord amb l'article 243.5 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic, es podran recepcionar parcialment totes aquelles parts de l'obra que haguessin pogut ser executades per fases, on l'execució hagi finalitzat, es puguin donar les obres per acabades i puguin ser lliurades a l'ús públic a criteri de la direcció facultativa i d'acord amb les prescripcions del contracte.**

## 4. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I INFORMACIÓ URBANÍSTICA

El municipi de Sabadell està situat al centre de la comarca del Vallès Occidental, junt al riu Ripoll. Limita al nord amb els municipis de Castellar del Vallès i Sentmenat, a l'oest amb Terrassa i Sant Quirze del Vallès, a l'est amb Polinyà i Santa Perpetua de Moguda, i al sud amb Barberà del Vallès, Badia del Vallès i Cerdanyola del Vallès.

El terme municipal de Sabadell ocupa una superfície de 37,79 km<sup>2</sup>. La altitud de la ciutat varia de 150 a 270 metres sobre el nivell del mar. La població actual, amb dades de l'any 2021, està al voltant de 216.204 habitants.

Els àmbits d'actuació en els que es preveu actuar corresponen al sistema viari de la ciutat, essent la totalitat de les zones d'actuació de titularitat municipal. En el quadre que es mostra a continuació, es relacionen, agrupats els carrers en els que es preveu actuar, indicant el seu codi a l'aplicació GPA, de gestió del patrimoni municipal de bens.

**RELACIÓ DE CALÇADES:**

| LOT    | ORDRE | NOM CARRER                 | DISTRICTE | CODI GPA    |
|--------|-------|----------------------------|-----------|-------------|
| LOT 01 | 1     | RAMBLA                     | 1         | 28514       |
| LOT 02 | 2     | SANTANAC                   | 1         | 31374       |
|        | 3     | JOAN PLANS                 | 1         | 36448       |
|        | 4     | BLASCO GARAY               | 1         | 28685       |
|        | 5     | LA SALUT                   | 1         | 28782       |
|        | 6     | JOVELLANOS                 | 1         | 33104       |
|        | 7     | LES VALLS                  | 1         | 28519       |
|        | 8     | GORINA I PUJOL             | 1         | 31361       |
|        | 9     | MONTEROLS                  | 2         | 31347       |
| LOT 03 | 10    | FRANCESC BELLAPART         | 2         | 36744       |
|        | 11    | PIRINEUS                   | 2         | 36952       |
|        | 12    | JOSEP APARICI / BATLLEVELL | 2         | 28437-36815 |
|        | 13    | PIFERRER                   | 2         | 36949       |
|        | 14    | BUJARUELO                  | 3         | 35465       |
|        | 15    | BALAGUER                   | 3         | 27439       |
|        | 16    | GIRONÉS                    | 3         | 36785       |
|        | 17    | CANIGÓ                     | 3         | 36620       |
|        | 18    | LLUÇANÈS                   | 3         | 28507       |
|        | 19    | BERGUEDA                   | 3         | 31488       |
|        | 20    | OSONA                      | 3         | 36922       |
|        | 21    | SALENQUES                  | 3         | 37016       |
|        | 22    | ALCUBIERRE                 | 3         | 36544       |
|        | 23    | ARMAND OBIOLS              | 3         | 31486       |
|        | 24    | LUTHER KING                | 4         | 36551       |
| LOT 04 | 25    | FONT I SAGUÉ               | 4         | 28781       |
|        | 26    | OVIDI                      | 4         | 36923       |
|        | 27    | PERMANYER                  | 5         | 27394       |
|        | 28    | AUSIAS MARC                | 5         | 27395       |
|        | 29    | VERGE DE LA PALOMA         | 6         | 36552       |
|        | 30    | PARIS                      | 6         | 36553       |
|        | 31    | FEIJOO                     | 6         | 27423       |
|        | 32    | GOYA                       | 6         | 28492       |
|        | 33    | NOGUERA PALLARESA          | 7         | 36911       |
|        | 34    | AVINGUDA POLINYÀ           | 7         | 35201       |
|        | 35    | FONTCALDA                  | 7         | 36733       |

**5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA****5.1 RENOVACIÓ DE FERMS EN CAÇADES:**

Els carrers a on es proposen actuacions, presenten diverses patologies en els paviments de les seves calçades. Aquestes patologies son associades a diferents fenòmens, detectant-se fissures longitudinals, flonjalls, clivellat de malla fina i grossa, deformacions, pèrdua d'envolta de betum dels àrids, així com tapes de registre de serveis enfonsades o desnivellades o amb fissuració al seu voltant. A partir de la determinació d'aquestes patologies i de les seves dimensions, es proposen diverses tipologies d'actuacions, diferenciant-se, bàsicament tres tipologies i una més concreta per a un carrer específic (carrer de Jovellanos):

**- TIPUS 1: RENOVACIÓ TOTAL FERM CALÇADA.**

Desperfectes estructurals del ferm. La degradació afecta puntualment a tot el paquet del ferm i en algun cas també les bases granulars, a conseqüència del col·lapse de l'estructura del ferm. Es manifesta amb un clivellat profund i enfonsaments importants, que anomenen flonjalls. En aquest casos es planteja la renovació total del ferm de la calçada incloent la base granular.

En aquest cas, el procediment constructiu, de forma resumida, seria la següent:

- Delimitació de l'àmbit d'actuació amb tall amb serra de disc dels extrems dels trams de carrer afectats.
- Fressat de la totalitat de la superfície del tram de carrer indicat, amb un espessor de 45 cms.
- Compactació de l'esplanada existent.
- Capa de 35 cm. de sub-base granular.(Tot-ú artificial).
- Reg imprimació.
- Capa de 10cm. de mescla bituminosa en calent tipus AC22 Base B50/70 S, amb àrid calcàri.
- Reg d'adherència
- Capa superficial de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B50/70, amb àrid granític, de 5 cms d'espessor.
- Segellat perimetral de l'àmbit d'actuació.

**- TIPUS 1.1: RENOVACIÓ TOTAL FERM CALÇADA. CARRER JOVELLANOS.**

Tenint en compte la singularitat del carrer Jovellanos, degut al gran volum de trànsit que suporta, sobretot la gran quantitat d'autobusos que hi passen, els seu paquet de ferms presenta un alt grau de degradació. Aquest fet comporta la renovació total de la caixa del ferm, incloent la sub-base.

Per tal de determinar la nova secció de ferm a executar s'ha considerat la instrucció "Seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans" de l'Institut Català del Sòl, E. Alabern i C. Guileman. La dimensió de la secció queda establerta en base a dos factors: el tipus de trànsit que circula per l'àmbit (intensitat diària de vehicles pesats (V)) i la categoria de l'esplanada.

En el cas del carrer de Jovellanos:

- o La intensitat diària de vehicles pesats és de 119 vehicles pesats/dia, corresponent a V2 segons la instrucció.
- o La categoria de l'esplanada, tenint en compte es tracta d'una reposició total de l'asfalt actual, i que no es disposa de la informació de quin és el paquet de ferm actual, es considerarà per al disseny de la secció del ferm (estant del costat de la seguretat) una esplanada existent del tipus E2.

El dimensionament de las seccions s'ha realitzat seguint les recomanacions de les "SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS URBANS EN SECTORS DE NOVA CONSTRUCCIÓ" de Eduardo Alabern i Carles Guilemany, que ens ofereix una sèrie de seccions, entre les que es podrà escollir la més adequada. Amb totes les consideracions anteriors, la secció de ferm escollida entre les proposades per la bibliografia consultada per a la reposició del paquet de ferms és la secció 2AA2.

La secció 2AA2 corresponent al següent:

- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| - Capa d'asfalt de rodadura | 6cm  |
| - Base d'asfalt             | 16cm |
| - Sub-base granular         | 20cm |

El procediment constructiu, de forma reduïda, d'aquesta secció de ferm és la següent:

- Delimitació de l'àmbit d'actuació amb tall amb serra de disc dels extrems dels trams de carrer afectats.
- Enderroc de la totalitat del paquet de ferm incloent la capa de sub-base, fins a una profunditat de 42cm.
- Compactació de l'esplanada existent.
- Capa de 20 cm. de sub-base granular (tot-ú artificial ZA25 segons l'article 510 del PG3).
- Capa de 8cm. de mescla bituminosa en calent tipus AC22 Base B50/70 S, amb àrid calcàri.
- Reg d'adherència.
- Capa de 8cm. de mescla bituminosa en calent tipus AC22 Bin B50/70 S, amb àrid calcàri.
- Reg d'adherència.
- Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC16 Surf B50/70 D, amb àrid granític, de 6 cms d'espessor.
- Segellat perimetral de l'àmbit d'actuació.

#### - TIPUS 2: REFORÇ FERM CALÇADA

Desperfectes superficials del ferm. En aquests casos la capa de trànsit presenta degradacions en zones puntuals, a conseqüència de l'envelliment del betum que es manifesta amb un clivellat superficial en forma de reticle en zones puntuals i/o en la aparició de fissures longitudinals o transversals. Convé actuar abans de què aquestes patologies es generalitzin i acabin estenent-se per tota la superfície. En aquests caos es planteja l'estesa d'una nova capa de rodadura, que a més de millorar superficialment la calçada, comporta un reforç del paquet de ferm, al afegir una nova capa d'aglomerat asfàltic.

En aquest cas, el procediment constructiu, de forma resumida, seria la següent:

- Delimitació de l'àmbit d'actuació amb fressat perimetral del tram de carrer indicat, amb amplada d'entre 1 i 2 metres i progressiu de 0 a 5 cms.
- Anivellament de tapes de registre de serveis i/o reixes d'embornal o transversals de captació d'aigua.
- Escombrat de tota la superfície d'actuació.
- Reg d'adherència.
- Capa superficial de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B50/70, amb àrid granític, de 5 cms d'espessor.
- Segellat perimetral de l'àmbit d'actuació.

#### - TIPUS 3: RENOVACIÓ CAPA RODADURA

El ferm de la calçada presenta desperfectes generalitzats que afecten a la capa superficial, anomenada de "trànsit" o de "rodadura". En aquests casos la capa de trànsit presenta una degradació generalitzada a conseqüència de l'envelliment del betum que es manifesta amb un clivellat superficial en forma de reticle i/o en la aparició de fissures longitudinals o transversals i/o en la pèrdua de l'envolta de betum de l'àrid de la capa superficial. Convé actuar abans de què la degradació afecti les capes inferiors i en aquest cas es fa una renovació que afecta a tota la superfície.

En aquest cas, el procediment constructiu, de forma resumida, seria la següent:

- Delimitació de l'àmbit d'actuació.
- Fressat de la totalitat de la superfície del tram de carrer indicat, amb un espessor de 5 cms.
- Anivellament de tapes de registre de serveis i/o reixes d'embornal o transversals de captació d'aigua.
- Escombrat de tota la superfície d'actuació.
- Reg d'adherència.
- Capa superficial de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B50/70, amb àrid granític, de 5 cms d'espessor.
- Segellat perimetral de l'àmbit d'actuació.

Complementàriament a aquests quatre tipus d'actuacions definides anteriorment, en els casos dels TIPUS 2 i 3, s'estableixen actuacions complementaries per actuar en zones puntuals a on s'hagin detectat patologies més concretes.

#### - SANEIG TIPUS a

Correspondria a desperfectes puntuals que afecten estrictament a la capa d'aglomerat asfàltic del paquet de ferm, que es manifesta en forma de clivellat superficial en forma de reticle de malla fina. En aquests casos es procedirà al saneig de 10 cms d'espessor de la capa d'aglomerat asfàltic en la zona a on es detecti aquesta patologia.

Aquest saneig consistirà en la delimitació de la zona afectada, el fressat de 10 cms d'aglomerat asfàltic, reg d'adherència, estesa i compactació de capa base de

mescla bituminosa en calent tipus AC22 base B B50/70, de 10 cms d'espessor i segellat del perímetre de l'actuació. Després del reg d'adherència s'estendrà capa superficial de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B50/70, amb àrid granític, de 5 cms d'espessor i segellat del perímetre de l'actuació.

#### - SANEIG TIPUS b

Correspondria a desperfecte puntuals que afectarien a la capa granular que fa de base de les capes d'aglomerat asfàltic, i que es manifesta en forma de clivellat profund en forma de reticle de malla gran i/o amb enfonsament de la zona. En aquests casos es procedirà al saneig de 20 cms d'espessor, que correspondrien als 15 cms de les capes d'aglomerat asfàltic i 5 cms de la base granular, per a la posterior reposició de les capes d'aglomerat asfàltic.

En aquest cas, el procediment constructiu, de forma resumida, seria la següent:

- Delimitació de l'àmbit d'actuació amb tall amb serra de disc dels extrems dels trams de carrer afectats.
- Fressat de la totalitat de la superfície del tram de carrer indicat, amb un espessor de 20 cms.
- Reg imprimació.
- Capa de 12 cm de mescla d'alt mòdul tipus AC22 base 15/25 S MAM sobre la base granular actual.
- Reg d'adherència
- Capa de 8 cm AC22 bin 15/25 S MAM
- Reg d'adherència
- Capa superficial de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B50/70, amb àrid granític, de 5 cms d'espessor.
- Segellat perimetral de l'àmbit d'actuació.

S'ha previst la substitució de totes les tapes dels pous de registre de la xarxa de clavegueram en els trams en els que es preveu actuar. Aquestes tapes seran de diàmetre 60 cms, tipus D400, segons norma EN-124, abatibles amb frontissa i tancament per pes sense tancament mecànic, amb pes de la tapa de més de 50 kg i amb inscripció "CLAVEGUERAM" a la tapa.

Posteriorment a l'actuació prevista en cada carrer, s'ha previst la reposició de la senyalització horitzontal. Aquesta previsió s'ha realitzat a partir de la senyalització existent en el moment de redactar aquest projecte, pel que podria ser que en el moment de portar a terme les obres, podria haver estat modificada. En aquests casos es reposarà la senyalització atenent a les instruccions del Servei de Mobilitat, Trànsit i Transports.

Com a norma general es farà servir pintura de dos components amb aplicació manual en senyals viaries, senyalització de zones especials, passos de vianants i línies de detenció, del color necessari en cada cas. Aquesta pintura incorporarà microesferes de vidre. Per a les línies contínues i discontinues, la pintura serà acrílica del color necessari en cada cas, i especial per a l'aplicació en paviments de mescles bituminoses i/o de formigó i amb incorporació de microesferes de vidre.

La pintura viaria es reposarà el més aviat possible, i sempre i quan la temperatura de les capes d'aglomerat asfàltic ho permetin per garantir la correcta aplicació, i en cap cas, més enllà del dia següent a la estesa de la capa de rodadura de cada carrer. Aquest fet comportarà diversos

desplaçaments dels equips i maquinaria de pintura, que es consideren inclosos en els preus establerts. En el cas d'afectar-se parcialment un pas de vianants, línia de detenció i/o senyal de trànsit, aquesta es reposarà íntegrament.

Pel que fa als talls de trànsit, en trams amb diversos carrils per sentit, s'haurà de tallar el trànsit només al carril afectat pels treballs i mantenir la circulació a la resta de carrils.

En trams on s'actua i hi ha un sol carril per sentit, caldrà coordinar amb els serveis de l'Ajuntament els desviaments de trànsit.

En qualsevol cas, abans d'iniciar les obres, tots els treballs s'hauran de programar amb antelació suficient i d'acord amb els serveis pertinents de l'Ajuntament de Sabadell, així com els cartells a col·locar (d'obra, de desviament de trànsit i de reserva d'estacionaments) i la informació a donar als veïns i usuaris dels trams afectats.

Un cop feta la programació, totes les afectacions a la via pública, tant si afecta vianants com vehicles, l'empresa les confirmarà i comunicarà amb mínim una setmana d'antelació a la Direcció Facultativa.

En cas d'existència de zones d'estacionament vehicles en el tram de carrer afectat per les obres i aquestes s'hagin d'alliberar, caldrà seguir el protocol establert per Policia Municipal de Sabadell, consistent en senyalitzar la zona amb un mínim de 72 hores d'antelació i fotografiar el carrer amb la senyalització col·locada (senyals de prohibit estacionar amb indicació de la data i hora d'inici de l'actuació), així com fotografiar la totalitat dels cotxes estacionats en el moment de la col·locació dels cartells. Les fotografies han de tenir la data, i es recomana fer el màxim de fotos possible per si hi ha alguna reclamació. Es confeccionarà un llistat amb els vehicles estacionats en el moment de la col·locació de la senyalització, indicant marca, model i matrícula, i conjuntament amb les fotografies realitzades, es lliurarà un informe a la Policia Municipal, indicant el dia i hora en el que s'ha col·locat la senyalització.

Si en el moment d'iniciar l'actuació, hi ha vehicles estacionats, s'ha d'avisar a la Policia Municipal, per tal de què intentin localitzar el propietari amb la matrícula per tal que el pugui treure de la zona afectada per les obres. Si no els hi fos possible localitzar el propietari del vehicle, procedirien a la seva retirada.

Els Serveis Tècnics Municipals, podran decidir que algunes de les actuacions previstes es portin a terme en horari nocturn i/o en caps de setmana o festius, complint la normativa vigent de l'Ajuntament, sense cap repercussió econòmica.

Atenent a que aquest projecte s'ha redactat a partir d'una sèrie d'inspeccions realitzades a finals de l'any 2022, i per tant, és possible que els desperfectes detectats s'hagin incrementat o s'incrementaran abans de l'inici de les obres, s'ha incorporat en cadascun dels lots, un capítol amb una previsió d'ampliacions d'actuacions, bàsicament en saneigs d'aglomerats i de bases, d'anivellaments i substitucions de tapes de serveis i possibles modificacions en la senyalització horitzontal en els amidaments per executar més enllà de les actuacions proposades en els plànols, a definir l'emplaçament per la Direcció Facultativa. En qualsevol cas aquesta previsió és inferior al 10% de projecte. El seu abonament serà amb les partides de projecte.

**Totes les partides es considera que inclouen els desplaçaments de maquinària necessaris per executar tots els treballs i la senyalització necessària, tant d'obres com de desviament del trànsit.**

## 6. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Aquest projecte dona compliment en matèria d'accessibilitat a:

- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.  
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.  
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)  
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)
- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.  
(BOE 11/03/2010)

## 7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES

El termini d'execució per cadascun dels lots definits és el que s'estableix en llistat que es mostra a continuació, tot i que pot existir un encavalcament i/o simultaneïtat en les planificacions, de tal forma que el termini total previst és de 8 mesos.

- LOT 1: 15 dies hàbils
- LOT 2: 2 mesos
- LOT 3: 2 mesos i 15 dies hàbils
- LOT 4: 2 mesos i 10 dies hàbils

En tot cas, s'ha de considerar que els terminis en projecte s'entendran a títol orientatiu, quedant fixats per la programació proposada per les empreses adjudicatàries, en funció dels mitjans i equips, i els rendiments d'aquests, que proposin en les seves ofertes i que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa. En tot cas, el termini haurà de ser el suficient per permetre realitzar totes les tasques previstes, incloent els assajos de control de qualitat que estableixi la Direcció Facultativa i inclouran les afectacions al trànsit, la disposició de senyalització de desviaments i les possibles campanyes necessàries per informar als veïns de les zones afectades.

Es fixa un període de garantia mínima d'un (1) any des de la recepció de les obres acabades. Durant el període de garantia, el contractista serà responsable d'executar totes aquelles correccions i reparacions considerades necessàries per tal que les obres compleixin totalment, al mateix temps de l'expedició del certificat de final de període de garantia, les condicions del Projecte i de la seva execució.

Aquest període de garantia mínima d'un (1) any, podrà ser ampliat fins a un (1) any més per l'adjudicatari en la seva oferta, amb un període màxima de dos (2) anys.

## 8. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En compliment del Reial Decret d'1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, a l'annex número 1 del present projecte s'incorpora l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició. És responsabilitat del contractista l'elaboració del pla de gestió de residus definitiu.

## 9. CONTROL DE QUALITAT

El projecte recull, en el seu annex número 3, el Pla de Control de Qualitat on es recullen els assajos a realitzar a fi de garantir la correcta execució de les obres.

Els assajos seran realitzats per un laboratori acreditat de Control de Qualitat i abonats pel contractista, fins a un cost equivalent a l'1,0% del pressupost d'Execució Material.

## 10. SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 604/2006 del 19 de maig, pel que es modifica el Reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes a la "Guia Técnica" publicada pel INSH, resulta preceptiu per a les obres del present projecte, la redacció d'un estudi de seguretat i salut, el qual s'adjunta al *Document núm. 5.- Estudi de Seguretat i Salut* del present projecte.

Per a la implementació de les mesures de seguretat i salut de l'obra definides en aquest estudi, s'ha previst els imports d'execució material que ha continuació es relacionen, el quals quedaran incorporats en les partides d'obra del pressupost.

- IMPORT PEM LOT 1: 8.300,00 €
- IMPORT PEM LOT 2: 11.800,00 €
- IMPORT PEM LOT 3: 10.800,00 €
- IMPORT PEM LOT 4: 14.500,00 €

Segons l'article 4 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, s'indica l'obligatorietat, per part del promotor, per a què es realitzi un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes per a les obres de construcció sempre que es compleixin algun dels supòsits següents:

Aquest Estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a cada empresa constructora per què redacti el Pla de Seguretat i Salut en el Treball i portar a terme les seves obligacions al camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre.

El contractista haurà de lliurar el Pla de Seguretat i Salut en el treball a l'Ajuntament, per tal que aquest procedeixi a la seva aprovació. Els treballs no es podran iniciar fins que no estigui aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

## 11. SERVEIS AFECTATS

No es preveu l'afecció de serveis atès que els treballs que es duen a terme corresponen a la renovació de la capa de fermes d'aglomerat asfàltic i la base de material granular, el que representa una demolició i excavació màxima sobre la rasant de la calçada existent de 50 cm.

Tot i que no es preveuen afeccions a serveis en qualsevol cas l'adjudicatari haurà de sol·licitar a les companyies de serveis els plànols de situació de les seves instal·lacions i xarxes, localitzant els serveis existents, amb els mitjans que siguin necessaris com poden ser cates i georadars per tal de constatar que no es produeixen afeccions a serveis. Aquesta localització s'haurà de fer a càrrec de l'adjudicatari.

## 12. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTES

D'acord al que s'especifica en la Llei /2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i en concret en l'apartat "a" del seu article 77, a on s'especifica que per als contractes d'obres, dels que el seu valor estimat sigui igual o superior a 500.000 euros, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Per tant, d'acord amb la norma anteriorment esmentada, la classificació de contractistes exigible és la següent, per a cada un dels lots definits susceptibles de ser licitats independentment:

### LOT 1 – CALÇADES. RAMBLA: VALOR PEM ESTIMAT SENSE IVA: 285.067,43 €

- Grup: G (Vials i pistes).
- Subgrup: 4 (Amb fermes de mescles bituminoses).
- Categoria: 3 (quantia superior a 360.000 € i inferior o igual a 840.0000 €).

### LOT 2 – CALÇADES. D:I: VALOR PEM ESTIMAT SENSE IVA: 389.477,67 €

- Grup: G (Vials i pistes).
- Subgrup: 4 (Amb fermes de mescles bituminoses).
- Categoria: 3 (quantia superior a 360.000 € i inferior o igual a 840.000 €).

### LOT 3 – CALÇADES. D:II-III: VALOR PEM ESTIMAT SENSE IVA: 365.508,69 €

- Grup: G (Vials i pistes).
- Subgrup: 4 (Amb fermes de mescles bituminoses).
- Categoria: 3 (quantia superior a 360.000 € i inferior o igual a 840.0000 €).

### LOT 4 – CALÇADES. D:IV-V-VI-VII: VALOR PEM ESTIMAT SENSE IVA: 499.611,07 €

- Grup: G (Vials i pistes).
- Subgrup: 4 (Amb fermes de mescles bituminoses).
- Categoria: 3 (quantia superior a 360.000 € i inferior o igual a 840.0000 €).

## 13. SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen als serveis tècnics de l'Ajuntament de Sabadell. Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal tècnic del Programa d'Obres Públiques, del Servei d'Obres Públiques, Parcs i Jardins i Manteniments, tindrà accés, en qualsevol moment, a l'obra, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin. A aquests efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs als tècnics designats per l'Ajuntament de Sabadell.

Cada empresa adjudicatària designarà a peu d'obra, un tècnic amb suficient qualificació per a desenvolupar les tasques assignades i amb dedicació suficient per a la bona i correcta execució de l'obra.

Tanmateix, aquest tècnic ha d'estar localitzable en tot moment. En el cas de no complir-se aquests requisits, la Direcció Facultativa pot rebutjar-lo i sol·licitar-ne un de nou.

## 14. ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES

Aniran a càrrec del contractista, sense cap cost addicional els següents aspectes:

- El subministrament, col·locació, manteniment i retirada dels elements d'informació i senyalització necessaris per als desviaments de trànsit originats durant l'execució de l'obra (tanques metàl·liques, new-jerseys, rètols informatius, ...), les vegades que siguin necessàries per minimitzar l'impacte en la seguretat, mobilitat i accessibilitat en l'entorn de l'obra, dirigida a vianants i trànsit rodat.
- Les actuacions incloses en aquest projecte s'executaran amb el període més breu possible, essent obligatori iniciar i finalitzar cada actuació en el mínim termini per a reduir les afeccions als veïns i al trànsit.
- El repartiment de fulletons i avisos als usuaris afectats pels desviaments de trànsit, que es puguin derivar de les obres.
- Els costos d'un anunci a un mitjà de comunicació informant de l'inici de les obres i de les afeccions que se'n puguin derivar, com també dels cartells anunciadors de l'obra i/o lones publicitàries objecte de la present licitació.
- S'inclouen els transports i desplaçaments de materials i maquinària d'obra entre les diferents actuacions definides en cadascun dels lots.
- També s'inclouen els desplaçaments de l'equip i maquinària de senyalització horitzontal per a cada actuació.
- El segellat perimetral de totes les zones d'actuació.
- La localització de xarxes de serveis existents. Aquesta localització s'haurà de fer, a càrrec de l'Adjudicatari, amb els mitjans que siguin necessaris (cates o georadar).

- Hauran d'entregar els plànols as-built, en format digital, de l'obra a la Direcció Facultativa, situant i acotant totes actuacions i apedaçats de saneig executats, grafiant la superfície executada, així com els diferents gruixos i materials utilitzats. També s'inclourà la pintura executada.

## 15. DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS

Per a la realització, si s'escau, d'actes de preus contradictoris de partides o treballs no previstos en aquest Projecte, es realitzaran seguint els criteris de la descomposició i quadres de preus simples i compostos de projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en rendiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC), per l'any en el qual es formalitzi el contracte. En tot cas, aquests preus vindran afectats per la baixa de la licitació i amb l'aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el projecte i relatius als conceptes de despeses auxiliars, del Benefici Industrial i Despeses Generals, essent obligatòria la seva execució per a l'adjudicatari, mentre no superi el 10% de l'import d'adjudicació.

## 16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquesta Projecte es basa en el banc de preus de BEDEC de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) de l'any 2022-4, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. Els preus es troben degudament justificats en el *Document núm. 3.- Pressupost*.

## 17. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Al *Document núm. 3.- Pressupost* s'inclouen els amidaments i quadres de preus de les distintes unitats d'obra, conformant els corresponents pressupostos. Aplicant a les diferents unitats d'obra que s'indiquen als amidaments, els preus del quadre de preus nº1, s'obté el Pressupost d'Execució Material (PEM) de les obres de cadascun dels QUATRE LOTS, en els que s'ha definit aquest projecte.

| LOT 1 – CALÇADES. RAMBLA                                        |                     |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| Pressupost d'Execució Material del LOT 1                        | 285.067,43 €        |
| Despeses General (13 %)                                         | 37.058,77 €         |
| Benefici Industrial (6 %)                                       | 17.104,05 €         |
| Pressupost d'Execució per Contracte LOT1                        | 339.230,25 €        |
| IVA (21%)                                                       | 71.238,35 €         |
| <b>Pressupost per a coneixement de l'Administració del LOT1</b> | <b>410.468,60 €</b> |

| LOT 2 – CALÇADES. D:I                                           |                     |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| Pressupost d'Execució Material del LOT 2                        | 389.477,67 €        |
| Despeses General (13 %)                                         | 50.632,10 €         |
| Benefici Industrial (6 %)                                       | 23.368,66 €         |
| Pressupost d'Execució per Contracte LOT2                        | 463.478,43 €        |
| IVA (21%)                                                       | 97.220,47 €         |
| <b>Pressupost per a coneixement de l'Administració del LOT2</b> | <b>560.808,90 €</b> |

| LOT 3 – CALÇADES. D:II-III                                      |                     |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| Pressupost d'Execució Material del LOT 3                        | 365.508,69 €        |
| Despeses General (13 %)                                         | 47.516,13 €         |
| Benefici Industrial (6 %)                                       | 21.930,52 €         |
| Pressupost d'Execució per Contracte LOT3                        | 434.955,34 €        |
| IVA (21%)                                                       | 91.340,62 €         |
| <b>Pressupost per a coneixement de l'Administració del LOT3</b> | <b>526.295,96 €</b> |

| LOT 4 – CALÇADES. D:IV-V-VI-VII                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| Pressupost d'Execució Material del LOT 4                        | 499.611,07 €        |
| Despeses General (13 %)                                         | 64.949,44 €         |
| Benefici Industrial (6 %)                                       | 29.976,66 €         |
| Pressupost d'Execució per Contracte LOT4                        | 594.537,17 €        |
| IVA (21%)                                                       | 124.852,81 €        |
| <b>Pressupost per a coneixement de l'Administració del LOT4</b> | <b>719.389,98 €</b> |

| LOT 1                               |              | LOT 2                               |              |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| Pressupost d'execució material      | 285.067,43 € | Pressupost d'execució material      | 389.477,67 € |
| Pressupost d'execució per contracta | 410.468,60 € | Pressupost d'execució per contracta | 560.808,90 € |
| Repercussió €/m2                    | 62,65 €/m2   | Repercussió €/m2                    | 70,15 €/m2   |

| LOT 3                               |              | LOT 4                               |              |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| Pressupost d'execució material      | 365.508,69 € | Pressupost d'execució material      | 499.611,07 € |
| Pressupost d'execució per contracta | 526.295,96 € | Pressupost d'execució per contracta | 719.389,98 € |
| Repercussió €/m2                    | 30,52 €/m2   | Repercussió €/m2                    | 36,07 €/m2   |

La suma dels pressupostos d'execució material dels quatre lots ascendeix a un PEM total **de UN MILIÓ CINC-CENTS TRENTA-NOU MIL SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS (1.539.664,86 euros)**.

Afegint al pressupost d'execució material de l'obra els conceptes de Despeses Generals, amb un percentatge del 13 % del pressupost d'execució material i de Benefici Industrial, amb un percentatge del 6 % del pressupost d'execució material, s'obté un import de **UN MILIÓ VUIT-CENTS TRENTA-DOS MIL DOS-CENTS UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS (1.832.201,19 euros)**.

Aplicant l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA) del 21% s'obté el Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra, que ascendeix a la quantitat de **DOS MILIONS DOS-CENTS SETZE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS (2.216.963,44 euros)**.

Les actuacions de serveis afectats, mesures correctores ambientals, ocupacions temporals i control de qualitat es troben incloses al propi pressupost de les obres, sense que siguin objecte de valoració addicional, per la qual cosa el **Pressupost per a Coneixement de l'Administració** ascendeix a la quantitat de **DOS MILIONS DOS-CENTS SETZE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS (2.216.963,44 euros)**.

## 18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

### DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1. Gestió de Residus

ANNEX NÚM. 2. Fitxes d'urbanització

ANNEX NÚM. 3. Programa de control de qualitat

### DOCUMENT NÚM. 2: PLEC DE PRESCRIPCIONS

### DOCUMENT NÚM. 3: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadres de preus
  - 2.1. Quadre de preus núm. 1
  - 2.2. Quadre de preus núm. 2
3. Pressupostos parcials
4. Resum de pressupost
5. Pressupost general

### DOCUMENT NÚM. 4: PLÀNOLS

### DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 19. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

D'acord amb els articles 13 i 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de 2017, de Contractes del Sector Públic i de l'article 127 del Reglament general de la Llei de contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre de 2001, es manifesta que aquest Projecte compren una obra completa en el sentit exigint en l'article 125 del Reglament, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per valorar, executar i lliurar l'obra a l'ús general.

Amb tot l'exposat en aquesta memòria i a la resta de documents integrants del Projecte, es lliura el projecte de **“Renovació i millora dels fermes de les calçades i voreres dels carrers de Sabadell – Fase 2 Calçades”** per a procedir a la seva aprovació, si procedeix, per part dels òrgans competents.

Sabadell, a data de signatura,

Els tècnics redactors del projecte,

**Josep Solé Mateu**  
Arquitecte  
Programa d'Obres Públiques  
Ajuntament de Sabadell

**Carlos Fernández Alonso**  
Arquitecte tècnic  
Programa d'Obres Públiques  
Ajuntament de Sabadell



RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS  
CARRERS DE SABADELL- FASE 2 CALÇADES

ANNEXES



RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS  
CARRERS DE SABADELL- FASE 2 CALÇADES

ANNEX 1: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



## INTRODUCCIÓ I AJUDA

Aquest document, que és un **Estudi de Gestió de Residus**, permet donar compliment al "Real Decreto 105/2008 , regulador de la producció y gestión de residuos de construcción y demolición", d'àmbit estatal i als decrets de la Generalitat: Decret 89/2010, ,pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i al decret 21/2006 , d'Ecoeficiència

Mitjançant les pestanyes de la part inferior de la taula, es pot passar a l'apartat que calgui omplir, les dades parcials de cada apartat es traslladen a la Fitxa Resum, que caldrà imprimir i que figurarà com un apartat de la memòria del projecte.

Per facilitar l'accés als diferents apartats, s'ha dividit l'aplicació en quatre: **Enderroc, Excavació -Moviment de terres, Reforma-Rehabilitació i Ampliació**, cadascuna d'elles s'organitza en una o més pestanyes i permet introduir les dades dels diferents tipus o parts d'un projecte (rehabilitació, enderroc i ampliació).

### Enderroc

L'apartat Enderroc (total i vials) , permet el càlcul dels residus de l'enderroc de tot un edifici o construcció, en base a la superfície de l'edifici a enderrocar i el tipus de construcció (p.ex. un annex a un pati). En funció de la superfície afectada, calcula els residus d'enderroc de vials (eliminar parts asfaltades...).

L'apartat **Enderroc (per partides)**, calcula els residus dels enderroc que cal fer abans de la construcció (envans, cobertes...), introduint les partides d'obra una vegada fet l'amidament en projecte. Permet per a algunes partides la introducció de forma indistinta de dades en m<sup>2</sup> o en m<sup>3</sup>

### Excavació- Moviment de terres

Aquest apartat permet la introducció de les dades d'excavacions i moviments de terres i centralitza totes de dades referents a terres dins el projecte

### Reforma- Rehabilitació

L'apartat Reforma-Rehabilitació, permet mitjançant un càlcul teòric, l'aproximació a una dada de superfície que assimila com a obra nova, i dóna com a resultat els residus que es generen quan s'executa la part d'obra nova de la rehabilitació (p.ex. la runa generada quan s'executen nous envans, paviments o sostres,..). Pel càlcul cal disposar de les dades de superfície de l'actuació i el tipus de rehabilitació.

### Ampliació-Remuntes

L'apartat **Ampliació-Remuntes**, a partir de les dades de la superfície nova que es construeix, obté el residu generat en aquesta fase (p.ex. ampliació en un lateral d'un edifici)

### Fitxa Resum

### Aquí és on es traslladen les dades abans introduïdes i s'acaba de definir l'estudi de gestió de residus

### Tipus, quantitats i codificació

Com a novetat sobre el document que fins ara era d'utilització, hi ha la possibilitat de decidir el tractament que es dóna als materials d'excavació i introdueix els codis de residu segons la legislació comunitària.

### Minimització, gestió dins d'obra

Permet establir quines opcions de minimització de residus es duen a terme, des de fase de projecte fins a fase d'obra.

Facilita la concreció de les opcions de gestió de les terres i materials d'excavació.

En base al RD 105/2008, indica l'obligació o no de separació en obra, alhora que permet millorar en les fraccions a separar si el projecte així ho determina.

### Gestió fora d'obra i pressupost

Per a cada tipus de residu, permet especificar quin gestor el tractarà, a través del link amb l'Agència Catalana de Residus, facilita l'obtenció dels codis de gestor.

El document incorpora un ventall de preus de gestió de runes, depenent de si és neta (runa separada) o bruta (runa barrejada), extret del que han facilitat els gestors de residus de Catalunya, també permet incorporar preus d'elements auxiliars (casetes, etc.) que en alguns casos poden modificar substancialment el pressupost; per a aquests elements cal definir un preu. Això permet l'obtenció ràpida d'un pressupost estimatiu de la gestió.

### Documentació gràfica

El document presenta un apartat amb dimensions dels principals contenidors d'obra.

### Plec de condicions tècniques

El document incorpora un plec de condicions, que caldrà personalitzar, i que es pretén ampliar proximament.

### Fiança

Facilita el càlcul de la fiança establerta per el Decret 89/2010, que cal deixar a l'Ajuntament en el moment de la sol·licitud de llicència.

### Documentació gràfica Annex 1

El decret estatal 105/2008, estableix que cal informació gràfica de com i on s'instal·laran els elements de recollida de residus a l'obra.

Des de l'OCT es defensa que aquest document ha de ser l'Estudi de Seguretat i Salut, per tal de no duplicar informació i per als casos

en que hi hagi un estudi bàsic de seguretat i salut (on no és obligatòria la documentació gràfica), caldria afegir un document annex,

que fos un arxiu de dibuix amb la previsió d'ubicació de les instal·lacions de gestió de residus (contenidors, casetes, etc).

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 ,Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus

quantitats

codificació

ENDERROC, Rehabilitació, Ampliació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:

RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS CARRERS DE SABADELL. FA

Situació:

VARIS DISTRICTES

Municipi :

SABADELL

Comarca :

VALLÈS OCCIDENTAL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

| Codificació residus LER    | Pes              | Volum            |
|----------------------------|------------------|------------------|
| Ordre MAM/304/2002         |                  |                  |
| grava i sorra compacta     | 0,00             | 0,00             |
| grava i sorra solta        | 0,00             | 0,00             |
| argiles                    | 2061,91          | 981,86           |
| terra vegetal              | 0,00             | 0,00             |
| pedraplè                   | 0,00             | 0,00             |
| terres contaminades 170503 | 0,00             | 0,00             |
| altres                     | 0,00             | 0,00             |
| <b>totals d'excavació</b>  | <b>2061,91 t</b> | <b>981,86 m³</b> |

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador

no es considera residu

reutilització

és residu

abocador

mateixa obra

altra obra

si

no

no

Residus d'enderroc

| Codificació residus LER                     | Pes/m²        | Pes                | Volum aparent/m² | Volum aparent       |
|---------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Ordre MAM/304/2002                          | (tones/m²)    | (tones)            | (m³/m²)          | (m³)                |
| obra de fàbrica 170102                      | 0,542         | 0,000              | 0,512            | 0,000               |
| formigó 170101                              | 0,084         | 0,000              | 0,062            | 0,000               |
| petris 170107                               | 0,052         | 82226,466          | 0,082            | 58733,190           |
| metalls 170407                              | 0,004         | 0,000              | 0,001            | 0,000               |
| fustes 170201                               | 0,023         | 0,000              | 0,066            | 0,000               |
| vidre 170202                                | 0,001         | 0,000              | 0,004            | 0,000               |
| plàstics 170203                             | 0,004         | 0,000              | 0,004            | 0,000               |
| guixos 170802                               | 0,027         | 0,000              | 0,004            | 0,000               |
| betums 170302                               | 0,009         | 38176,574          | 0,001            | 48944,325           |
| fibrociment 170605                          | 0,010         | 978,887            | 0,018            | 391,555             |
| definir altres:                             | -             | 0,000              | -                | 0,000               |
| fins a 20 cm de gruix. Inclús vorada i base | 0,080         | 191,440            | 0,200            | 478,600             |
| 0                                           | 0,000         | 0,000              | 0,000            | 0,000               |
| <b>totals d'enderroc</b>                    | <b>0,7556</b> | <b>121573,37 t</b> | <b>0,9544</b>    | <b>108547,67 m³</b> |

Residu de construcció

| Codificació re:              | Pes/m²     | Pes           | Volum aparent/m² | Volum aparent  |
|------------------------------|------------|---------------|------------------|----------------|
| Ordre MAM/304/2              | (tones/m²) | (tones)       | (m²/m²)          | (m²)           |
| sobrants d'execució          | 0,0500     | 0,0000        | 0,0896           | 0,0000         |
| obra de fàbrica 170102       | 0,0150     | 0,0000        | 0,0407           | 0,0000         |
| formigó 170101               | 0,0320     | 0,0000        | 0,0261           | 0,0000         |
| petris 170107                | 0,0020     | 0,0000        | 0,0118           | 0,0000         |
| guixos 170802                | 0,0039     | 0,0000        | 0,0097           | 0,0000         |
| altres                       | 0,0010     | 0,0000        | 0,0013           | 0,0000         |
| embalatges                   | 0,0380     | 0,0000        | 0,0285           | 0,0000         |
| fustes 170201                | 0,0285     | 0,0000        | 0,0045           | 0,0000         |
| plàstics 170203              | 0,0061     | 0,0000        | 0,0104           | 0,0000         |
| paper i cartró 170904        | 0,0030     | 0,0000        | 0,0119           | 0,0000         |
| metalls 170407               | 0,0004     | 0,0000        | 0,0018           | 0,0000         |
| <b>totals de construcció</b> |            | <b>0,00 t</b> |                  | <b>0,00 m²</b> |

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOs.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus peril·losos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

|                                              |   |        |             |   |
|----------------------------------------------|---|--------|-------------|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs            | - |        | especificar | - |
| Residus que contenen PCB                     | - |        | especificar | - |
| Terres contaminades                          | - |        | especificar | - |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ENDERROC, Rehabilitació, Ampliació

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE.

durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren

2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jòsseres, parets, fonaments, etc.

3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres

4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus

5.-

6.-

si

-

-

-

-

-

OBRA.

a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes

2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització

3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures

4.-

5.-

6.-

si

-

si

-

-

-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

|                                                                  |        |                |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| fusta en bigues reutilitzables                                   | 0,00 t | 0,00 m³        |
| fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables | 0,00 t | 0,00 m³        |
| acer en perfils reutilitzables                                   | 0,00 t | 0,00 m³        |
| altres :                                                         | 0,00 t | 0,00 m³        |
| Total d'elements reutilitzables                                  | 0,00 t | <b>0,00 m³</b> |

GESTIÓ (obra)

Terres

| Excavació / Mov. terres  | Volum           | reutilització     |                     | Terres per a l'abocador |
|--------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------------|
|                          | m³ (+20%)       | a la mateixa obra | a altra autoritzada | (m³)                    |
| terra vegetal            | 0               | 0,00              | 0,00                | 0,00                    |
| graves/ sorres/ pearapie | 0               | 0,00              | 0,00                | 0,00                    |
| argiles                  | 1178,232        | 24,00             | 0,00                | 1154,23                 |
| altres                   | 0               | 0,00              | 0,00                | 0,00                    |
| terres contaminades      | 0               |                   |                     | 0,00                    |
| <b>Total</b>             | <b>1178,232</b> | <b>24,00</b>      | <b>0,00</b>         | <b>1154,23</b>          |

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 0,00         | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 0,00         | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 0,00         | no          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,50         | 0,00         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,50         | 0,00         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries peril·loses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

|              | R.D. 105/2008                                           | projecte* |    |
|--------------|---------------------------------------------------------|-----------|----|
| Inerts       | Contenidor per Formigó                                  | no        | no |
|              | Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)               | no        | no |
| No especials | Contenidor per Metalls                                  | no        | no |
|              | Contenidor per Fustes                                   | no        | no |
|              | Contenidor per Plàstics                                 | no        | no |
|              | Contenidor per Vidre                                    | no        | no |
|              | Contenidor per Paper i cartró                           | no        | no |
|              | Contenidor per Guixos i altres no especials             | no        | no |
| Especials    | Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu es) | si        | si |

\* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació      Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya   desembre de 2011, V5   ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 2011/1994 - Programa LIFE- ITEC" )

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra  
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

-

-

-

| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu |             |                                                                      |                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| tipus de residu                                           | gestor      | adreça                                                               | codi del gestor |
| RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ                                    | PUIGFEL, SA | Ctra. De Cerdanyola a Sant Cugat km. 3 - 08290 Cerdanyola del Vallès | E-815,03        |
|                                                           |             |                                                                      |                 |
|                                                           |             |                                                                      |                 |
|                                                           |             |                                                                      |                 |
|                                                           |             |                                                                      |                 |
|                                                           |             |                                                                      |                 |
|                                                           |             |                                                                      |                 |

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :  
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :  
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%  
La distància mitjana al abocador : 15 Km  
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.  
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu  
Lloguer de contenidors inclòs en el preu  
La gestió de terres inclou la seva caracterització\*\*\*

Costos\*  
Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**  
Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)  
Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**  
Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**  
Especials\*\*: **num. transports** a 200 €/ transport  
Gestor terres: entre **5-15 €/m³**  
Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**

**12,00**  
**5,00**  
**4,00**  
**15,00**  
**0**  
**5,00**  
**70,00**

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió  
\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU              | Volum<br>m³ (+20%) | Classificació<br>12,00 €/m³ | Transport<br>5,00 €/m² | Valoritzador / Abocador<br>5,00 €/m³ | 70,00 €/m³ |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------|
| Terres              | 1154,23            | 25956,37                    | 5771,16                | 10398,49                             |            |
| Terres contaminades | 0,00               | -                           | -                      |                                      | 0,00       |

runa neta

runa bruta

| Construcció      | m³ (+35%) |   |            | 4,00 €/m³ | 15,00 €/m³   |
|------------------|-----------|---|------------|-----------|--------------|
| Formigó          | 0,00      | - | -          | -         | 0,00         |
| Maons i ceràmics | 0,00      | - | -          | -         | 0,00         |
| Petris barrejats | 79.289,81 | - | 396.449,03 | -         | 1.189.347,10 |

|                       |      |   |   |   |      |
|-----------------------|------|---|---|---|------|
| Metalls               | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Fusta                 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Vidres                | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Plàstics              | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Paper i cartró        | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Guixos i no especials | 0,00 | - | - | - | 0,00 |

|                      |           |            |         |   |              |
|----------------------|-----------|------------|---------|---|--------------|
| Altres               | 646,11    | 7.753,32   | 3230,55 | - | 9691,65      |
| Perillosos Especials | 66.603,44 | 799.241,25 |         |   | 2.664.137,50 |

806.994,57

402.220,19

10.398,49

3.863.176,25

Elements Auxiliars

|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Casetes d'emmagatzematge                                                      | 0,00 |
| Compactadores                                                                 | 0,00 |
| Matxucadora de petris                                                         | 0,00 |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.) | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

5.082.789,49 €

El volum dels residus és de :

110.971,56 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

32.266,61 euros

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació      Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4      ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC" )

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats

-

Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats

-

Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats

-

Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats

-

Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats

-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.  
Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut

si

Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus

-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.  
A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       | - |
| Compactadores                                                                  | - |
| Matxucadora de petris                                                          | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
plec de condicions  
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
fiança

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

|                                      |
|--------------------------------------|
| DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018 |
|--------------------------------------|

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

| Previsió inicial de l'Estudi                    | Percentatge de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| Total excavació (tones)2423.89 T                |                                          | 2423.89 T                  |
| Total construcció i enderroc (tones)121573.37 T | 0.00 %                                   | 121573.37 T                |

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

|                                    |                                     |           |                        |                |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|------------------------|----------------|
| L'Ajuntament d'/de <b>SABADELL</b> |                                     |           |                        |                |
| <b>Càlcul de la fiança</b>         |                                     |           |                        |                |
|                                    | Residus d'excavació *               | 1565,55 T | 11 euros/T             | 17221,05 euros |
|                                    | Residus de construcció i enderroc * | 239,82 T  | 11 euros/T             | 2638,02 euros  |
| <b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>      |                                     |           | <b>1.805,4 Tones</b>   |                |
|                                    |                                     |           |                        |                |
| <b>Total fiança **</b>             |                                     |           | <b>19.859,07 euros</b> |                |

\* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\* Fiança mínima 150€

Residus d'enderroc de construcció tipus : **habitatge d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar

0

m<sup>2</sup>

|                   | Pes<br>(tones/m <sup>2</sup> ) | Pes residus<br>(tones) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) |
|-------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| obra de fàbrica   | 0,542                          | 0                      | 0,512                                              | 0                                  |
| formigó           | 0,084                          | 0                      | 0,062                                              | 0                                  |
| petris            | 0,052                          | 0                      | 0,082                                              | 0                                  |
| metalls           | 0,004                          | 0                      | 0,0009                                             | 0                                  |
| fustes            | 0,023                          | 0                      | 0,0663                                             | 0                                  |
| vidre             | 0,0006                         | 0                      | 0,004                                              | 0                                  |
| plàstics          | 0,004                          | 0                      | 0,004                                              | 0                                  |
| altres            | 0,004                          | 0                      | 0,008                                              | 0                                  |
| residu d'enderroc | 0,7136                         | 0,00 t                 | 0,7392                                             | 0,00 m <sup>3</sup>                |

Residus d'enderroc de construcció tipus: **habitatge d'estructura de formigó**

Superfície a enderrocar

0

m<sup>2</sup>

|                   | Pes<br>(tones/m <sup>2</sup> ) | Pes residus<br>(tones) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) |
|-------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| obra de fàbrica   | 0,338                          | 0                      | 0,3825                                             | 0                                  |
| formigó           | 0,711                          | 0                      | 0,5253                                             | 0                                  |
| petris            | 0,051                          | 0                      | 0,0347                                             | 0                                  |
| metalls           | 0,016                          | 0                      | 0,0036                                             | 0                                  |
| fustes            | 0,0017                         | 0                      | 0,0047                                             | 0                                  |
| vidre             | 0,0016                         | 0                      | 0,001                                              | 0                                  |
| plàstics          | 0,0008                         | 0                      | 0,007                                              | 0                                  |
| betum             | 0,009                          | 0                      | 0,0012                                             | 0                                  |
| altres            | 0,009                          | 0                      | 0,00153                                            | 0                                  |
| residu d'enderroc | 1,1381                         | 0,00 t                 | 0,96153                                            | 0,00 m <sup>3</sup>                |

Residus d'enderroc de construcció tipus: **nau industrial d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar

0,00

m<sup>2</sup>

|                 | Pes<br>(tones/m <sup>2</sup> ) | Pes residus<br>(tones) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| obra de fàbrica | 0,558                          | 0                      | 0,527                                              | 0                                  |
| formigó         | 0,345                          | 0                      | 0,255                                              | 0                                  |
| petris          | 0,035                          | 0                      | 0,024                                              | 0                                  |
| metalls         | 0,0078                         | 0                      | 0,0017                                             | 0                                  |
| fustes          | 0,023                          | 0                      | 0,0644                                             | 0                                  |
| vidre           | 0,0008                         | 0                      | 0,0005                                             | 0                                  |
| plàstics        | 0,0004                         | 0                      | 0,004                                              | 0                                  |
| altres          | 0,006                          | 0                      | 0,001                                              | 0                                  |
| residu enderroc | 0,976                          | 0,00 t                 | 0,8776                                             | 0,00 m <sup>3</sup>                |

Residus d'enderroc de vials (no inclou excavació de rases)

Superfície a enderrocar

195777,30

m<sup>2</sup>

|                       | Pes<br>(tones/m <sup>2</sup> ) | Pes residus<br>(tones) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| granulats             | 0,42                           | 82226,466              | 0,3                                                | 58733,19                           |
| betums                | 0,195                          | 38176,574              | 0,25                                               | 48944,33                           |
| altres                | 0,005                          | 978,887                | 0,002                                              | 391,55                             |
| residu enderroc vials | 0,62                           | 121381,93 t            | 0,552                                              | 108069,07 m <sup>3</sup>           |

enderroc total, vials

1/1

| Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m³) |                    |                     |                     |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
|                                                                                         | Volum medició (m³) | Densitat (tones/m³) | Pes residus (tones) | Volum aparent (m³) |
| obra de fàbrica massissa                                                                | 0,00               | 1,8                 | 0,00                | 0,00               |
| obra de fàbrica perforada                                                               | 0,00               | 1,5                 | 0,00                | 0,00               |
| obra de fàbrica buida                                                                   | 0,00               | 1,2                 | 0,00                | 0,00               |
| formigó armat                                                                           | 0,00               | 2,5                 | 0,00                | 0,00               |
| paret de mamposteria                                                                    | 0,00               | 2,6                 | 0,00                | 0,00               |
| metalls ( acer )                                                                        | 0,00               | 7,85                | 0,00                | 0,00               |
| fustes                                                                                  | 0,00               | 0,8                 | 0,00                | 0,00               |
| definir altres:                                                                         | 0,00               | 0,0                 | 0,00                | 0,00               |

| Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m²)                                                                                                                                         |                            |               |                |                     |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                               | Superfície de medició (m²) | Volum (m³/m²) | Pes (tones/m²) | Pes residus (tones) | Volum aparent (m³) |
| <b>parets i murs</b>                                                                                                                                                                                          |                            |               |                |                     |                    |
| obra de fàbrica massissa :                                                                                                                                                                                    | 0,00                       | 0,065         | 0,105          | 0,00                | 0,00               |
| envà de 4-5 cm enguixat dues cares                                                                                                                                                                            |                            |               |                |                     |                    |
| obra de fàbrica massissa :                                                                                                                                                                                    | 0,00                       | 0,17          | 0,294          | 0,00                | 0,00               |
| paret de 15 cm enguixada dues cares                                                                                                                                                                           |                            |               |                |                     |                    |
| obra de fàbrica massissa :                                                                                                                                                                                    | 0,00                       | 0,32          | 0,564          | 0,00                | 0,00               |
| paret de 30 cm enguixada dues cares                                                                                                                                                                           |                            |               |                |                     |                    |
| obra de fàbrica buida:                                                                                                                                                                                        | 0,00                       | 0,065         | 0,078          | 0,00                | 0,00               |
| envà de 4-5 cm enguixat dues cares                                                                                                                                                                            |                            |               |                |                     |                    |
| obra de fàbrica buida:                                                                                                                                                                                        | 0,00                       | 0,016         | 0,192          | 0,00                | 0,00               |
| paret de 14 cm enguixada dues cares                                                                                                                                                                           |                            |               |                |                     |                    |
| paret de mamposteria                                                                                                                                                                                          | 0,00                       | 0,5           | 1,3            | 0,00                | 0,00               |
| de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix                                                                                                                                                                    |                            |               |                |                     |                    |
| <b>sostre amb biguetes metàl·liques</b><br>Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable. |                            |               |                |                     |                    |
| sostre amb biguetes<br>IPN-IPE 100                                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,07948       | 0,11726        | 0,00                | 0,00               |
| sostre amb biguetes<br>IPN-IPE 160                                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,103         | 0,14571        | 0,00                | 0,00               |
| sostre amb biguetes<br>IPN-IPE 200                                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,112         | 0,17157        | 0,00                | 0,00               |
| sostre amb biguetes<br>IPN-IPE 240                                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,1232        | 0,198          | 0,00                | 0,00               |
| <b>sostre amb bigues de formigó</b><br>Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.                                                                              |                            |               |                |                     |                    |
| cantell 16 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,11          | 0,18           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 20 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,12          | 0,22           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 24 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,13          | 0,28           | 0,00                | 0,00               |
| <b>sostre amb bigues de formigó</b><br>Amb revoltó ceràmic ( bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.                                                                |                            |               |                |                     |                    |
| cantell 16 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,16          | 0,1            | 0,00                | 0,00               |
| cantell 20 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,2           | 0,13           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 24 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,24          | 0,16           | 0,00                | 0,00               |
| <b>sostre amb bigues de formigó</b><br>Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.                                                                          |                            |               |                |                     |                    |
| biga i revoltó formigó h=16                                                                                                                                                                                   | 0,00                       | 0,16          | 0,12           | 0,00                | 0,00               |
| biga i revoltó formigó h=20                                                                                                                                                                                   | 0,00                       | 0,2           | 0,15           | 0,00                | 0,00               |
| biga i revoltó formigó h=24                                                                                                                                                                                   | 0,00                       | 0,24          | 0,18           | 0,00                | 0,00               |
| <b>llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)</b>                                                                                                                                          |                            |               |                |                     |                    |
| cantell 12 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,12          | 0,15           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 15 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,15          | 0,18           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 20 cm                                                                                                                                                                                                 | 0,00                       | 0,2           | 0,24           | 0,00                | 0,00               |

|                                                                                                                                                                                     | Superfície de medició (m²) | Volum (m³/m²) | Pes (tones/m²) | Pes residus (tones) | Volum aparent (m³) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|
| <b>llosa de formigó armat</b>                                                                                                                                                       |                            |               |                |                     |                    |
| cantell 8 cm                                                                                                                                                                        | 0,00                       | 0,08          | 0,19           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 10 cm                                                                                                                                                                       | 0,00                       | 0,1           | 0,24           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 12 cm                                                                                                                                                                       | 0,00                       | 0,12          | 0,29           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 15 cm                                                                                                                                                                       | 0,00                       | 0,15          | 0,36           | 0,00                | 0,00               |
| cantell 20 cm                                                                                                                                                                       | 0,00                       | 0,2           | 0,48           | 0,00                | 0,00               |
| <b>sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm</b><br>El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables                      |                            |               |                |                     |                    |
| biga 16x10, tarima 2,5cm                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,041         | 0,0246         | 0,00                | 0,00               |
| biga 15x15, tarima 2,5cm                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,0475        | 0,0285         | 0,00                | 0,00               |
| biga 20x12, tarima 2,5cm                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,049         | 0,0294         | 0,00                | 0,00               |
| biga 24x14, tarima 2,5cm                                                                                                                                                            | 0,00                       | 0,061         | 0,0366         | 0,00                | 0,00               |
| <b>sostres amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó, intereix 50 cm</b><br>El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables                              |                            |               |                |                     |                    |
| biga 16x10, revoltó h=8 cm                                                                                                                                                          | 0,00                       | 0,0854        | 0,075          | 0,00                | 0,00               |
| biga 15x15, revoltó h=8 cm                                                                                                                                                          | 0,00                       | 0,0732        | 0,066          | 0,00                | 0,00               |
| biga 20x12, revoltó h=10 cm                                                                                                                                                         | 0,00                       | 0,097         | 0,09           | 0,00                | 0,00               |
| biga 24x14, revoltó h=12 cm                                                                                                                                                         | 0,00                       | 0,1122        | 0,105          | 0,00                | 0,00               |
| <b>capes de compressió de sostres i forjats amb</b>                                                                                                                                 |                            |               |                |                     |                    |
| 2 cm de guix                                                                                                                                                                        | 0,00                       | 0,02          | 0,05           | 0,00                | 0,00               |
| 3 cm de guix                                                                                                                                                                        | 0,00                       | 0,03          | 0,075          | 0,00                | 0,00               |
| 4 cm de guix                                                                                                                                                                        | 0,00                       | 0,04          | 0,1            | 0,00                | 0,00               |
| 5 cm de guix                                                                                                                                                                        | 0,00                       | 0,05          | 0,125          | 0,00                | 0,00               |
| <b>cobertes (acabat)</b><br>amidament per superfície de coberta, <b>no</b> de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables |                            |               |                |                     |                    |
| teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça                                                                                                             | 0,00                       | 0,0634        | 0,12           | 0,00                | 0,00               |
| teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça                                                                                                                  | 0,00                       | 0,0577        | 0,11           | 0,00                | 0,00               |
| teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça                                                                                           | 0,00                       | 0,04173       | 0,065          | 0,00                | 0,00               |
| pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de guix                                                                                                                       | 0,00                       | 0,0125        | 0,02           | 0,00                | 0,00               |
| doblat de raslla col.locat amb 3 cm de morter                                                                                                                                       | 0,00                       | 0,025         | 0,1            | 0,00                | 0,00               |
| <b>cobertes (base i pendent)</b>                                                                                                                                                    |                            |               |                |                     |                    |
| encadellat ceràmic de 3,5 cm de guix                                                                                                                                                | 0,00                       | 0,035         | 0,042          | 0,00                | 0,00               |
| maó massís 4 cm gruix                                                                                                                                                               | 0,00                       | 0,04          | 0,072          | 0,00                | 0,00               |
| sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)                                                                                                                                     | 0,00                       | 0,1           | 0,18           | 0,00                | 0,00               |
| envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats                                                                                                                          | 0,00                       | 0,032         | 0,0576         | 0,00                | 0,00               |
| envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats                                                                                                                           | 0,00                       | 0,036         | 0,0432         | 0,00                | 0,00               |
| envans de sostremort de tolxana de 9 cm i 20% de forats                                                                                                                             | 0,00                       | 0,072         | 0,0864         | 0,00                | 0,00               |

| cel rasos                                                                                                          |         |           |         |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|
| cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota                                                                     | 0,00    | 0,023     | 0,02875 | 0,00   | 0,00   |
| cel ras de canyís enguixat                                                                                         | 0,00    | 0,017     | 0,016   | 0,00   | 0,00   |
| cel ras de cartró guix de 15 mm de guix                                                                            | 0,00    | 0,015     | 0,0117  | 0,00   | 0,00   |
| paviments                                                                                                          |         |           |         |        |        |
| els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables                                     |         |           |         |        |        |
| rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm                                                                      | 0,00    | 0,03      | 0,05    | 0,00   | 0,00   |
| rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm                                                                      | 0,00    | 0,05      | 0,08    | 0,00   | 0,00   |
| rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm                                                                      | 0,00    | 0,07      | 0,11    | 0,00   | 0,00   |
| terrazzo sobre morter gruix total 5 cm                                                                             | 0,00    | 0,05      | 0,08    | 0,00   | 0,00   |
| tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.                                                                    | 0,00    | 0,0234285 | 0,03    | 0,00   | 0,00   |
| parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm                                                                       | 0,00    | 0,0334285 | 0,04    | 0,00   | 0,00   |
| parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm )                                                                   | 0,00    | 0,01      | 0,075   | 0,00   | 0,00   |
| revestiments                                                                                                       |         |           |         |        |        |
| enguixat                                                                                                           | 0,00    | 0,01      | 0,012   | 0,00   | 0,00   |
| arrebossat de ciment                                                                                               | 0,00    | 0,02      | 0,02    | 0,00   | 0,00   |
| arrebossat de calç, estuc                                                                                          | 0,00    | 0,01      | 0,016   | 0,00   | 0,00   |
| enrajolat de paret, inclòs arrebossat                                                                              | 0,00    | 0,03      | 0,034   | 0,00   | 0,00   |
| enrajolat de paret, sense arrebossat                                                                               | 0,00    | 0,007     | 0,014   | 0,00   | 0,00   |
| altres                                                                                                             |         |           |         |        |        |
| vidres, vidre senzill, gruix nominal 1 cm                                                                          | 0,00    | 0,001     | 0,025   | 0,00   | 0,00   |
| fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud | 0,00    | 0,01      | 0,018   | 0,00   | 0,00   |
| Paviment de qualsevol tipus de fins a 20 cm de gruix. Inclús vorada i base                                         | 2393,00 | 0,20      | 0,08    | 191,44 | 478,60 |
|                                                                                                                    |         |           |         | 0,00   | 0,00   |

| Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció |  |           |  |           |  |
|-----------------------------------------------------------|--|-----------|--|-----------|--|
|                                                           |  | pes T     |  | volum m³  |  |
| parets i murs de fàbrica                                  |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| murs de mamposteria, pedra                                |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| sostres amb bigues metàl·liques                           |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| sostres amb bigues de formigó                             |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| llosa de ceràmica armada                                  |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| formigó armat                                             |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta              |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó        |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| capa de compressió de sostres i forjats amb armat         |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| cobertes (acabat)                                         |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| cobertes (base i pendants)                                |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| cel rasos                                                 |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| paviments                                                 |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| revestiments                                              |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| vidres                                                    |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| fibrociment en plaques                                    |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| Paviment de qualsevol tipus de fins a 20 cm de            |  | 191,440   |  | 478,60    |  |
| 0                                                         |  | 0,000     |  | 0,00      |  |
| Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici   |  | 191,440 T |  | 478,60 m³ |  |

| Resum de residus d'enderroc reutilitzables        |                 |           |           |       |      |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-------|------|
|                                                   |                 | Tones     |           | m³    |      |
| fusta , bigues reutilitzables                     | bigues 16x10 cm | 0,032     | 0,025     | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | bigues 15x15 cm | 0,045     | 0,036     | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | bigues 20x12 cm | 0,048     | 0,04      | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | bigues 24x14 cm | 0,0672    | 0,055     | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | 2-2,5 cm gruix  | 0,025     | 0,015     | 0,000 | 0,00 |
| empostissats, tarimes,llates                      |                 |           |           | 0,000 | 0,00 |
| fusta sense format                                |                 |           |           | 0,000 | 0,00 |
| acer , perfils reutilitzables                     | IPN h=10        | 0,0015142 | 0,01274   | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | IPN h=16        | 0,0032857 | 0,0242857 | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | IPN h=20        | 0,0047837 | 0,0384285 | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | IPN h=24        | 0,0065857 | 0,0517    | 0,000 | 0,00 |
|                                                   | varis           |           |           | 0,000 | 0,00 |
| altres elements susceptibles de ser reutilitzats: |                 | 0,00      |           | 0,00  |      |

| Residus d'excavació         |                |                                    |                       |           |
|-----------------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Tipus de terres d'excavació | Volum<br>( m³) | Densitat residu real<br>(tones/m³) | Pes residu<br>(tones) |           |
| grava i sorra compacta      | 0,00           | 2                                  | 0,00                  |           |
| grava i sorra solta         | 0,00           | 1,7                                | 0,00                  |           |
| argiles                     | 981,86         | 2,1                                | 2061,91               |           |
| terra vegetal               | 0,00           | 1,7                                | 0,00                  |           |
| pedraplè                    | 0,00           | 1,8                                | 0,00                  |           |
| terres contaminades         | 0,00           | 1,8                                | 0,00                  |           |
| altres                      | 0,00           | 1                                  | 0,00                  |           |
| Total residu excavació      | 981,86 m³      |                                    | 2061,91 t             | 981,86 m³ |

Residus de rehabilitació (construcció)

(superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació

0,00 m²

| Tipus de rehabilitació                    |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Rehabilitació integral                    | 0,9 |
| Reforma afectant elements estructurals    | 0,7 |
| Reforma no afectant elements estructurals | 0,5 |
| Reforma poca entitat                      | 0,3 |
|                                           | 0,5 |

| Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % ( 20% màxim) |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                                                            | 20,00 % |

superfície d'obra nova equivalent

0,00 m²

| Residus de rehabilitació (construcció)  |                   |                        |                          |                       |
|-----------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Superfície equivalent                   | 0,00 m²           |                        |                          |                       |
|                                         | Pes<br>(tones/m²) | Pes residus<br>(tones) | Volum aparent<br>(m³/m²) | Volum aparent<br>(m³) |
| sobrants d'execució                     | 0,0859            | 0,0000                 | 0,0896                   | 0,0000                |
| obra de fàbrica                         | 0,0366            | 0,0000                 | 0,0407                   | 0,0000                |
| formigó                                 | 0,0365            | 0,0000                 | 0,0261                   | 0,0000                |
| petris                                  | 0,0079            | 0,0000                 | 0,0118                   | 0,0000                |
| guixos                                  | 0,0039            | 0,0000                 | 0,0097                   | 0,0000                |
| altres                                  | 0,0010            | 0,0000                 | 0,0013                   | 0,0000                |
| embalatges                              | 0,0043            | 0,0000                 | 0,0285                   | 0,0000                |
| fustes                                  | 0,0012            | 0,0000                 | 0,0045                   | 0,0000                |
| plàstics                                | 0,0016            | 0,0000                 | 0,0104                   | 0,0000                |
| paper i cartró                          | 0,0008            | 0,0000                 | 0,0119                   | 0,0000                |
| metalls                                 | 0,0007            | 0,0000                 | 0,0018                   | 0,0000                |
| Residu de rehabilitació ( construcció ) | 0,090152          | 0,00 t                 | 0,1181                   | 0,00 m³               |

| Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta) |                              |                        |                          |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Superfície construïda                                                         | <div>0.00m<sup>2</sup></div> |                        |                          |                       |
|                                                                               | Pes<br>(tones/m²)            | Pes residus<br>(tones) | Volum aparent<br>(m³/m²) | Volum aparent<br>(m³) |
| exedents d'execució                                                           | 0,0859                       | 0,0000                 | 0,0896                   | 0,0000                |
| obra de fàbrica                                                               | 0,0366                       | 0,0000                 | 0,0407                   | 0,0000                |
| formigó                                                                       | 0,0365                       | 0,0000                 | 0,0261                   | 0,0000                |
| petris                                                                        | 0,0079                       | 0,0000                 | 0,0118                   | 0,0000                |
| guixos                                                                        | 0,0039                       | 0,0000                 | 0,0097                   | 0,0000                |
| altres                                                                        | 0,0010                       | 0,0000                 | 0,0013                   | 0,0000                |
| embalatges                                                                    | 0,0043                       | 0,0000                 | 0,0285                   | 0,0000                |
| fustes                                                                        | 0,0012                       | 0,0000                 | 0,0045                   | 0,0000                |
| plàstics                                                                      | 0,0016                       | 0,0000                 | 0,0104                   | 0,0000                |
| paper i cartró                                                                | 0,0008                       | 0,0000                 | 0,0119                   | 0,0000                |
| metalls                                                                       | 0,0007                       | 0,0000                 | 0,0018                   | 0,0000                |
| Residu d'ampliació d'edifici                                                  |                              | 0,00 t                 | 0,1181                   | 0,00 m³               |

ÍNDEX

ÍNDEX .....1

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES .....2

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....2

1.1. Identificació de les obres .....2

1.2. Objecte.....2

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU .....2

2.1. Productor de residus de construcció i demolició (promotor) .....3

2.2. Posseïdor de residus de construcció i demolició (contractista) .....4

2.3. Coordinador de Seguretat i Salut en obra .....4

2.4. Director d'Obra.....5

3. REQUISITS LEGALS.....6

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES .....7

4.1. Criteris d'aplicació .....7

4.2. Definició de les Activitats considerades en l’Estudi de Gestió de Residus .....8

4.3. Unitats i criteris d’amidament.....11

4.4. Certificació del pressupost del Pla de gestió de residus.....12

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l’encàrrec de l’Ajuntament de Badia del Vallès, per la redacció del projecte de remodelació de les instal·lacions d’enllumenat exterior a l’Av. i al carrer Menorca al T.M de Badia del Vallès

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l’Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d’acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus formarà part de la documentació contractual de l’obra un cop sigui aprovada pel Promotor i la Direcció Facultativa.

El Pla de Gestió de Residus ha d’incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Documentació addicional referent a:
  - o L’acta d’aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició.
  - o Pla de formació d’obra.
  - o Documentació de Control d’obra.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D’acord amb l’article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s’estableix la definició de les parts que, als efectes d’aquest real decret,intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d’adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

## 2.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

### 2.1.1 Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolició:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de:

A. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

1. L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
2. Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
5. Plànols genèrics de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació, separació i/o altres operacions de gestió dels residus.
7. o Una valoració del cost econòmic de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en un capítol independent.
8. o En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà fer un inventari dels residus perillosos que es generin, i la previsió de la seva retirada selectiva, per tal que no es barregin amb els altres de l'obra.

B. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a l'obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D. La documentació corresponent a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

C. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra.

## 2.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

### 2.1.2 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició

A. El Contractista haurà de presentar al Promotor un Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte i haurà de ser aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat.

B. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

C. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor de residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o altres formes de valorització.

D. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre que es troben en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixin o dificultin la seva posterior valorització o eliminació.

E. El posseïdor estarà obligat a sufragar els costos de gestió dels residus i a lliurar al productor la documentació acreditativa i els certificats que es fa referència a l'art. 5.3 del RD 105/2008, així com mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

## 2.3. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

### 2.3.1 Funcions del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Entre funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, hi ha les següents:

A. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i si n'hi ha, els Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.

B. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: “19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament”, “20. Tractament de residus”, “21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses”, “21.1. Manipulació”, “21.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament”.

## 2.4. DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera Director d'Obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte,

amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

### 2.4.1 Funcions del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus:

A. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

B. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.

C. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

D. Exigir al Contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

E. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.

F. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

## 3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el Contractista tindrà en compte la legislació i normativa existent i vigent.

A. A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El Contractista, no obstant, afegirà al següent llistat les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (<<BOE>> 86, d'11-4-2006).
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

B. Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- DOCUMENT Nº 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres.

C. Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de Residus en tot allò que fa referència a la Gestió de Residus.

## 4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 4.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document nº4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4,a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

Els amidaments de l'Estudi de Gestió de Residus s'han determinat a partir de:

- El capítol d'enderrocs dels amidaments del projecte.
- El capítol de moviment de terres dels amidaments del projecte.
- L'estimació dels residus realitzat a l'Estudi de Gestió de Residus.

Pel que fa al pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus, aquest s'ha determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de la MMAMB.

## 4.2. DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 4.2.1 Classificació de Residus

#### A. SEPARACIÓ MÍNIMA DE RESIDUS

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat pel RD 105/2008:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 80 T
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 T
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 T
- Fusta CER 170201 (fusta): >= 1 T
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 1 T
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0,5 T
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 T

En cas de ser tècnicament inviable separar els residus Inerts i No especials en contenidors diferents, es podrà fer una separació col·lectiva barrejant ambdós tipus de residus. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

Altament, la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### B. RESIDUS ESPECIALS

Els residus especials sempre s'han de separar i dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. El temps d'emmagatzematge no pot superar els 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

Cal separar a dins i a fora de l'obra tots els residus Especials, entre els quals estaran:

- Els considerats per l’Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l’Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

C. RESIDUS INERTS

Els residus Inerts s’han de separar dintre i fora de l’obra d’acord a:

- Els considerats per l’Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l’Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

D. RESIDUS NO ESPECIALS

Els residus No Especials s’han de separar dintre i fora de l’obra d’acord a:

- Els considerats per l’Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l’Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

4.2.2 Subministrament d’equips d’obra per a la gestió de residus

Es subministraran els equips d’obra necessaris (contenidors, sacs, compactadores...) per a la gestió adequada dels residus, i es disposaran a la zona establerta i indicada en la documentació gràfica d’aquest Estudi.

Els contenidors es senyalitzaran segons el tipus de residu que contenen, d’acord amb la separació selectiva prevista a l’Estudi de Gestió de residus.

A la següent taula es mostra les diferents etiquetes de senyalització de contenidors segons el tipus de residus:

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inerts                      | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| No<br>Especials<br>Mesclats | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.<br>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials).<br>Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d’optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:<br>Fusta (CER 170201)<br>Ferralla (CER 170407)<br>Paper i Cartó (CER 150101)<br>Plàstic (CER 170203)<br>Cables elelctrics (CER 170411) |
| Especials                   | CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d’aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l’hora d’emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d’acord amb la legislació de residus Especials.                                                                                                          |
|                             | <b>Símbols de perillositat:</b><br>T: Tòxic<br>T+: Molt Tòxic<br>F: Fàcilment Inflamable<br>F+: Extremadament Inflamable<br>O: Comburent<br>C: Corrosiu<br>N: Perillós pel medi ambient<br>E:Explosiu<br>Xn: Nociu.<br>Xi: Irritant.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

4.2.3. Disposició de maquinària mòbil.

Es disposarà de la maquinària mòbil necessària (matxucadora, trituradora...) per a reutilitzar una certa quantitat de residus petris a la mateixa obra, i es col·locarà a la zona establerta i indicada en el DOCUMENT Nº2 PLÀNOLS d’aquest Estudi.

4.2.4. Càrrega i transport de material d’excavació i residus.

L’operació de càrrega s’ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d’evitar alteracions perjudicials del

material.

El contenidor ha d’estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s’ha de recórrer ha de complir les condicions d’amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s’utilitzi.

**4.2.5. Transport de residus.**

**A. A L’OBRA.**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix entre dos punts de la mateixa obra i lloc d’ús, o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi els plànols

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la Direcció de l’Obra.

**B. A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.**

A banda del contemplat a l’Estudi de Gestió de Residus, el material de rebuig que la Direcció Facultativa no accepti per a reutilitzar en obra s’ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat o FULL DE SEGUIMENT per a cada servei, on s'indiqui com a mínim:

- La identificació del productor i posseïdor dels residus.
- La identificació de l’obra de la qual prové el residu i, en el seu cas, el número de llicència de l’obra.
- La quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació CER.
- La identificació del gestor autoritzat de les operacions de destí.

**4.2.6. Disposició de residus.**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, ja sigui dins de l’obra o en una instal·lació legalment autoritzada, pel seu tractament o emmagatzematge.

**4.3. UNITATS I CRITERIS D’AMIDAMENT**

**4.3.1. Carrega i transport de material d’excavació, residus inerts o no especials**

m3 de volum amidat sobre perfil excavat.

**4.3.2. Transport de residus Especials:**

Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

La unitat d'obra inclou tots els requisits legals que exigeixi el gestor corresponent d’aquests tipus de transports.

**4.3.3. Classificació de residus:**

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la Direcció de l’Obra.

Tots els possibles canvis de situació i ubicació dels contenidors seran a càrrec del Contractista.

Altrament, el temps d’espera dels camions pel servei de transport dels residus es considera repercutit en el preu del servei de recollida, i sense cap dret a reclamació per part del Contractista.

**4.3.4. Disposició de material d’excavació, residus Inerts o No Especials:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent; inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

**4.3.5. Disposició de residus Especials:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

S’abonarà diferent segons el tipus de residu i la unitat de medició vindrà especificada al pressupost.

**4.4. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en les partides del Pressupost del Projecte, i s’abonarà amb certificacions mensuals, d’acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat per la direcció facultativa i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

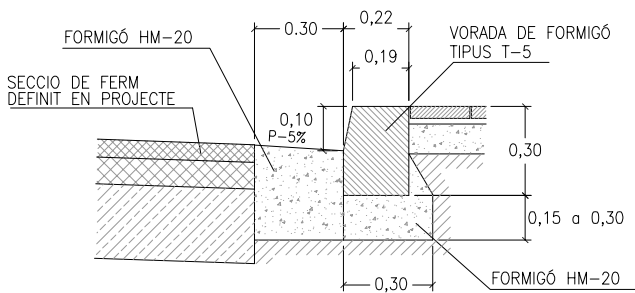
Sabadell, noviembre de 2017



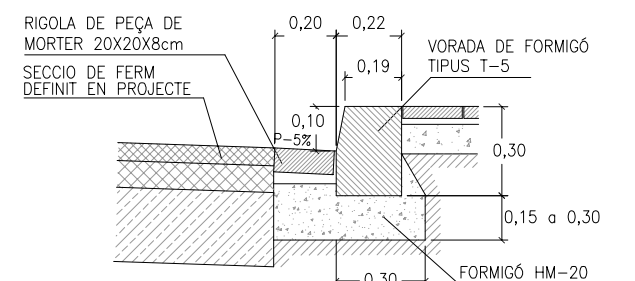
RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS  
CARRERS DE SABADELL- FASE 2 CALÇADES

ANNEX 2: FITXES D'URBANITZACIÓ

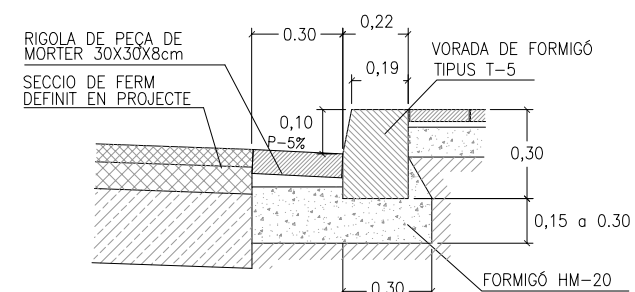




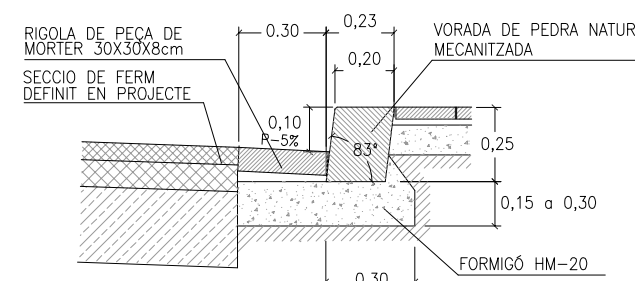
VORADA T-5 + RIGOLA DE FORMIGÓ



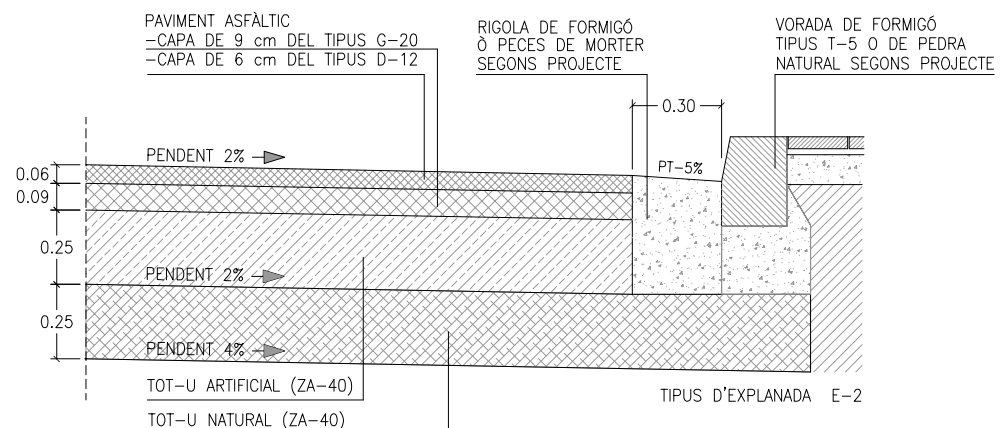
VORADA T-5 + RIGOLA DE MORTER 20X20



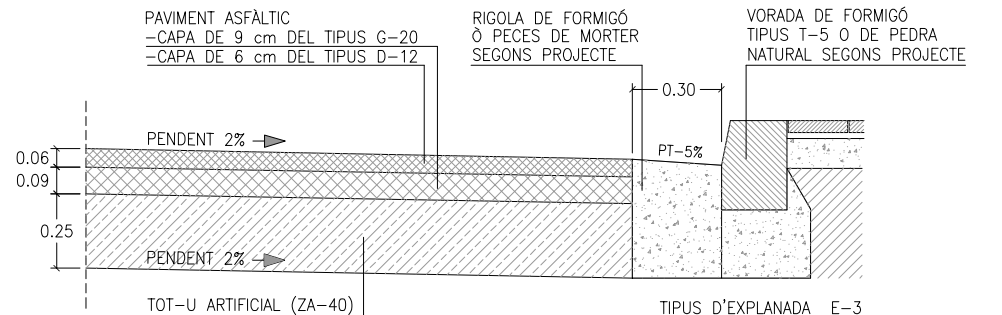
VORADA T-5 + RIGOLA DE MORTER 30X30



VORADA DE PEDRA MECANITZADA + RIGOLA DE MORTER 30X30



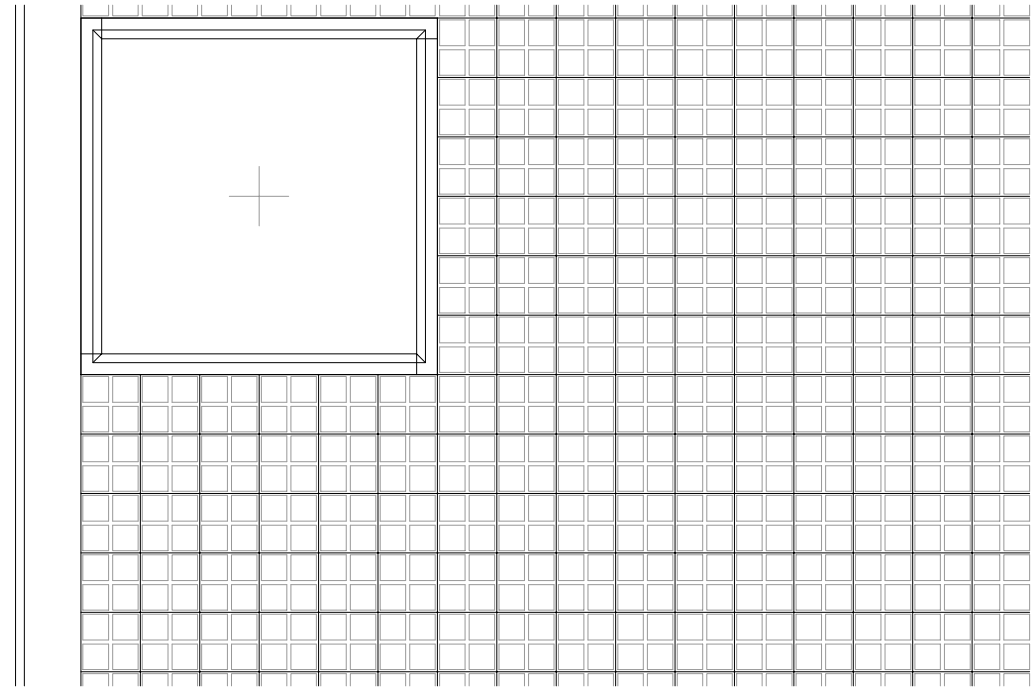
CATEGORÍA DE TRANSIT T-3 SECCIÓ Nº 322



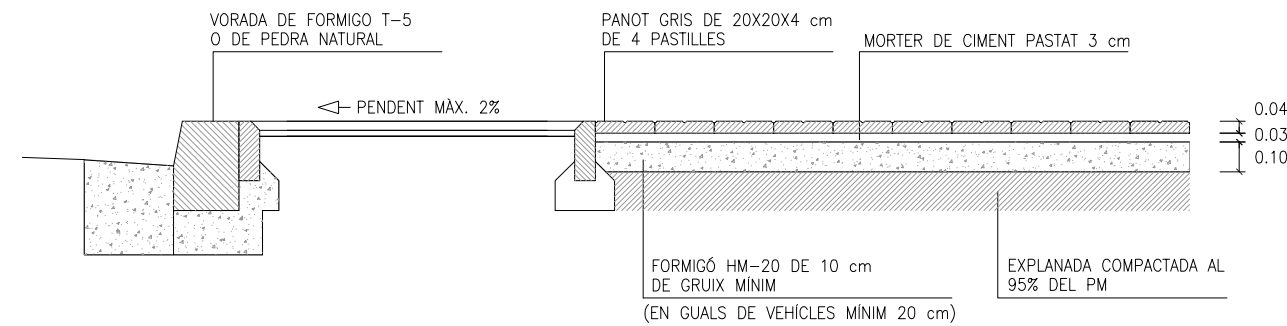
CATEGORÍA DE TRANSIT T-3 SECCIÓ Nº 332

DETALLS DE SECCIONS DE FERMS

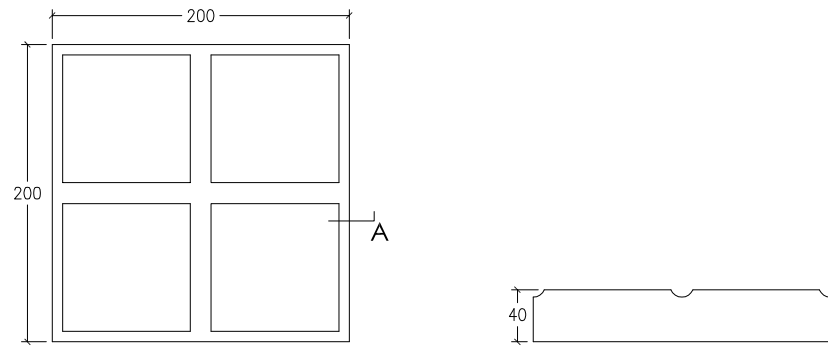
Segons O.M. de 23 Maig 1989  
"Instrucción 6.1-IC y 6.2-IC de la  
Dirección General de Carreteras"



PLANTA



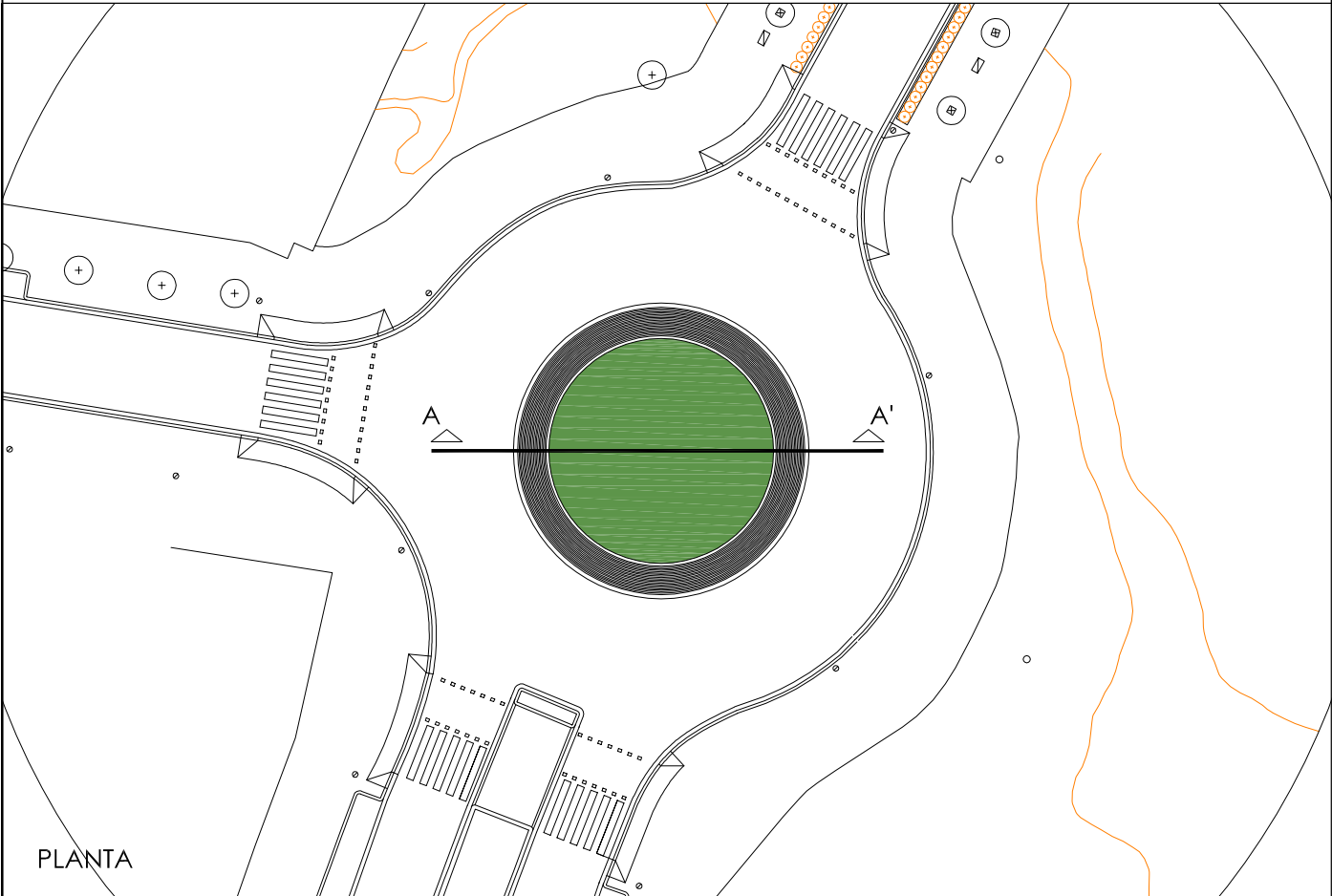
SECCIÓ



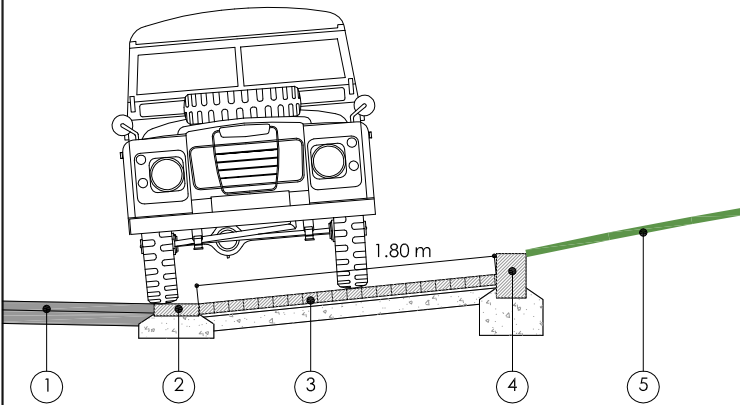
PLANTA  
PANOT DE 4 PASTILLES E: 1/5



SECCIÓ A-A'



PLANTA

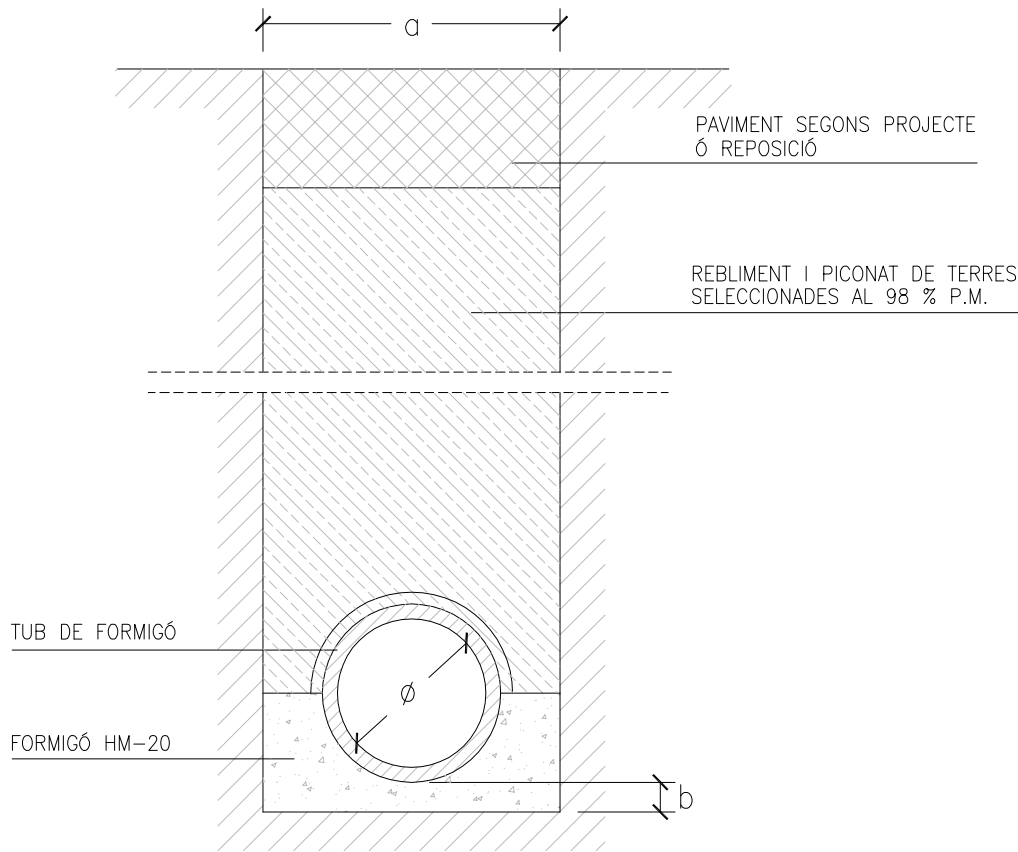


SECCIÓ CONSTRUCTIVA

MATERIALS

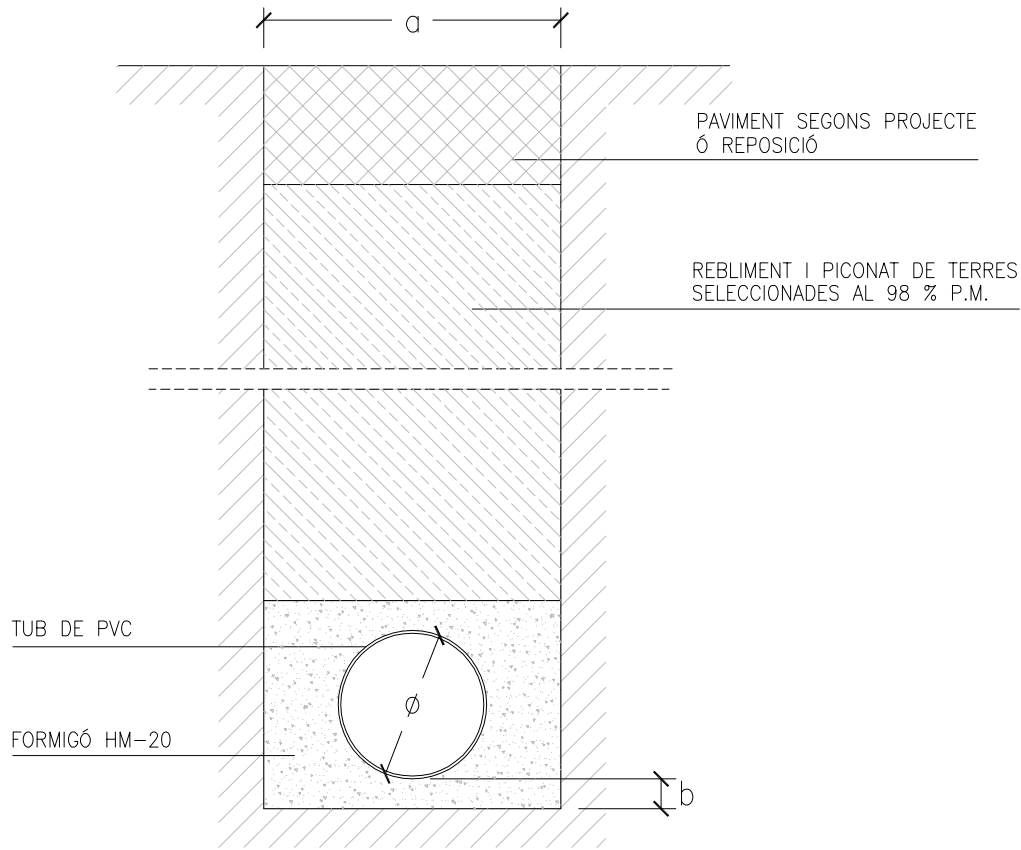
1. PAVIMENT BITUMINÓS
2. RIGOLA BLANCA DE 30X30X8 CMS  
SOBRE LLIT DE FORMIGÓ
3. LLAMBORDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT  
DE DIMENSIONS 10X20X7 CMS  
COL-LOCADA AMB 3 CMS DE FORMIGÓ I  
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 10 CM  
DE FORMIGÓ
4. VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE  
DIMENSIONS 20X30X100 CMS COL-LOCADA  
SOBRE LLIT DE FORMIGÓ
5. ROTONDA PLANTADA AMB GESPA

\*LA ROTONDA TINDRÀ UNA FRANJA  
REMUNTABLE D'APROXIMADAMENT 1.80 M  
PER PODER-LA MANTENIR



DETALL RASA CLAVEGUERA

| ∅   | RASA (a) | SOLERA (b) |
|-----|----------|------------|
| 30  | 0,60     | 0,10       |
| 40  | 0,80     | 0,10       |
| 50  | 1,00     | 0,10       |
| 60  | 1,00     | 0,10       |
| 80  | 1,20     | 0,15       |
| 100 | 1,40     | 0,15       |

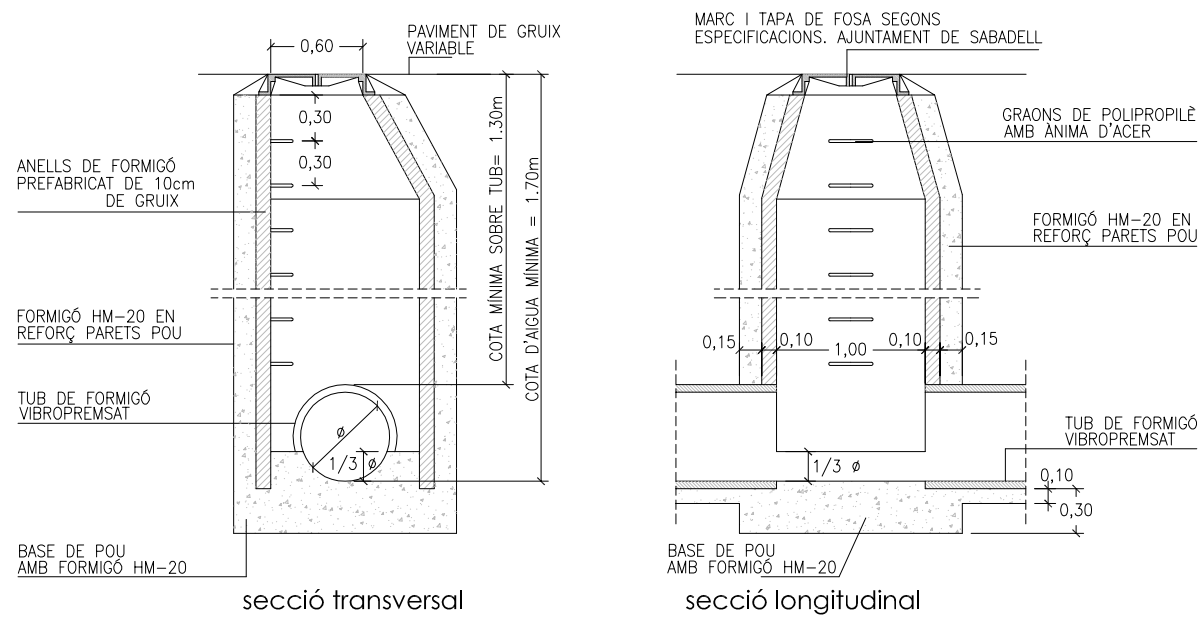


DETALL RASA CLAVEGUERA

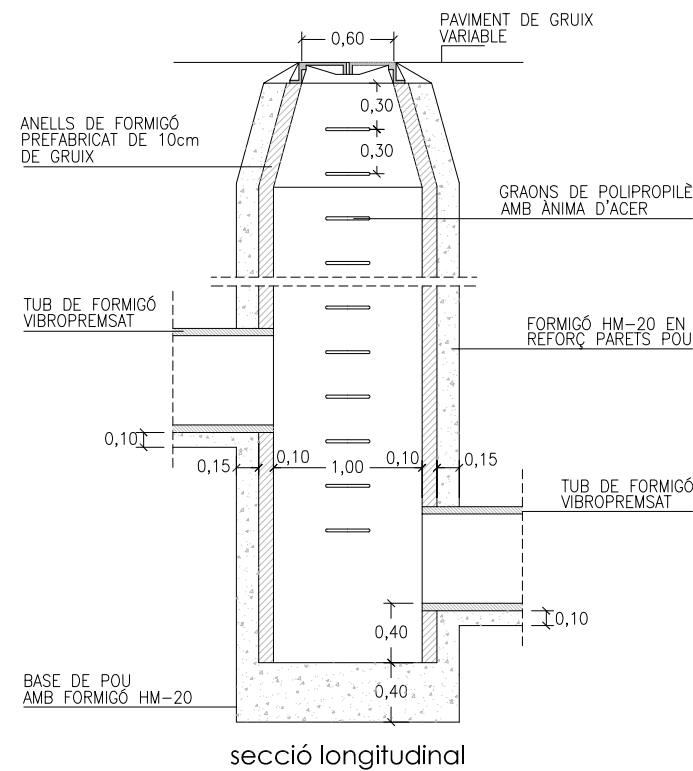
| ∅   | RASA (a) | SOLERA (b) |
|-----|----------|------------|
| 30  | 0,60     | 0,10       |
| 40  | 0,80     | 0,10       |
| 50  | 1,00     | 0,10       |
| 60  | 1,00     | 0,10       |
| 80  | 1,20     | 0,15       |
| 100 | 1,40     | 0,15       |

MIDES MÉS HABITUALS DE TUBS DE PVC

| ∅ Ext<br>mm | SN-2  |      | SN-4  |      | SN-8  |      |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|
|             | ∅ Int | Esp  | ∅ Int | Esp  | ∅ Int | Esp  |
| 110         |       |      | 103.6 | 3.2  | 103.6 | 3.2  |
| 125         |       |      | 118.6 | 3.9  | 117.6 | 3.7  |
| 160         | 153.6 | 3.2  | 152.0 | 4.0  | 150.6 | 4.7  |
| 200         | 192.2 | 3.9  | 190.2 | 4.9  | 188.2 | 5.9  |
| 250         | 240.2 | 4.9  | 237.6 | 6.2  | 235.4 | 7.3  |
| 315         | 302.6 | 6.2  | 299.6 | 7.7  | 298.6 | 9.2  |
| 400         | 384.2 | 7.9  | 380.4 | 9.8  | 376.6 | 11.7 |
| 500         | 480.4 | 9.8  | 475.2 | 12.3 | 470.8 | 14.6 |
| 630         | 605.4 | 12.3 | 599.2 | 15.4 | 593.2 | 18.4 |

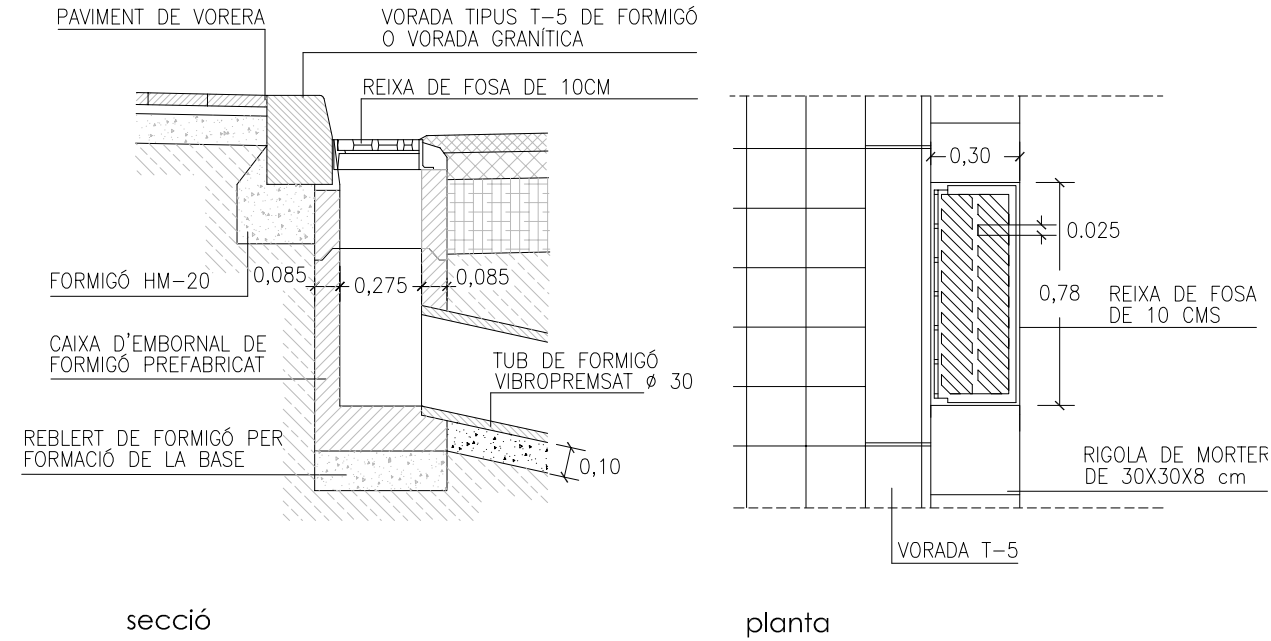


DETALL POU DE REGISTRE

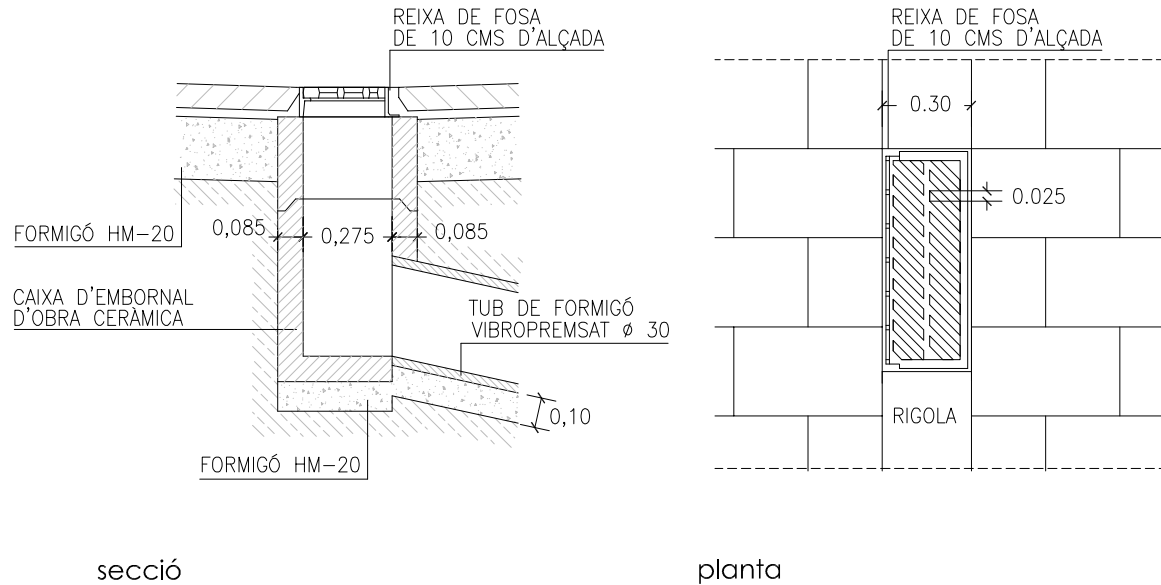


DETALL POU DE REGISTRE DE SALT

\*NOTA: TOTES LES REIXEN D'EMBORNALS HAURAN DE TENIR UNA ALÇADA DE 10 CMS O SUPERIOR

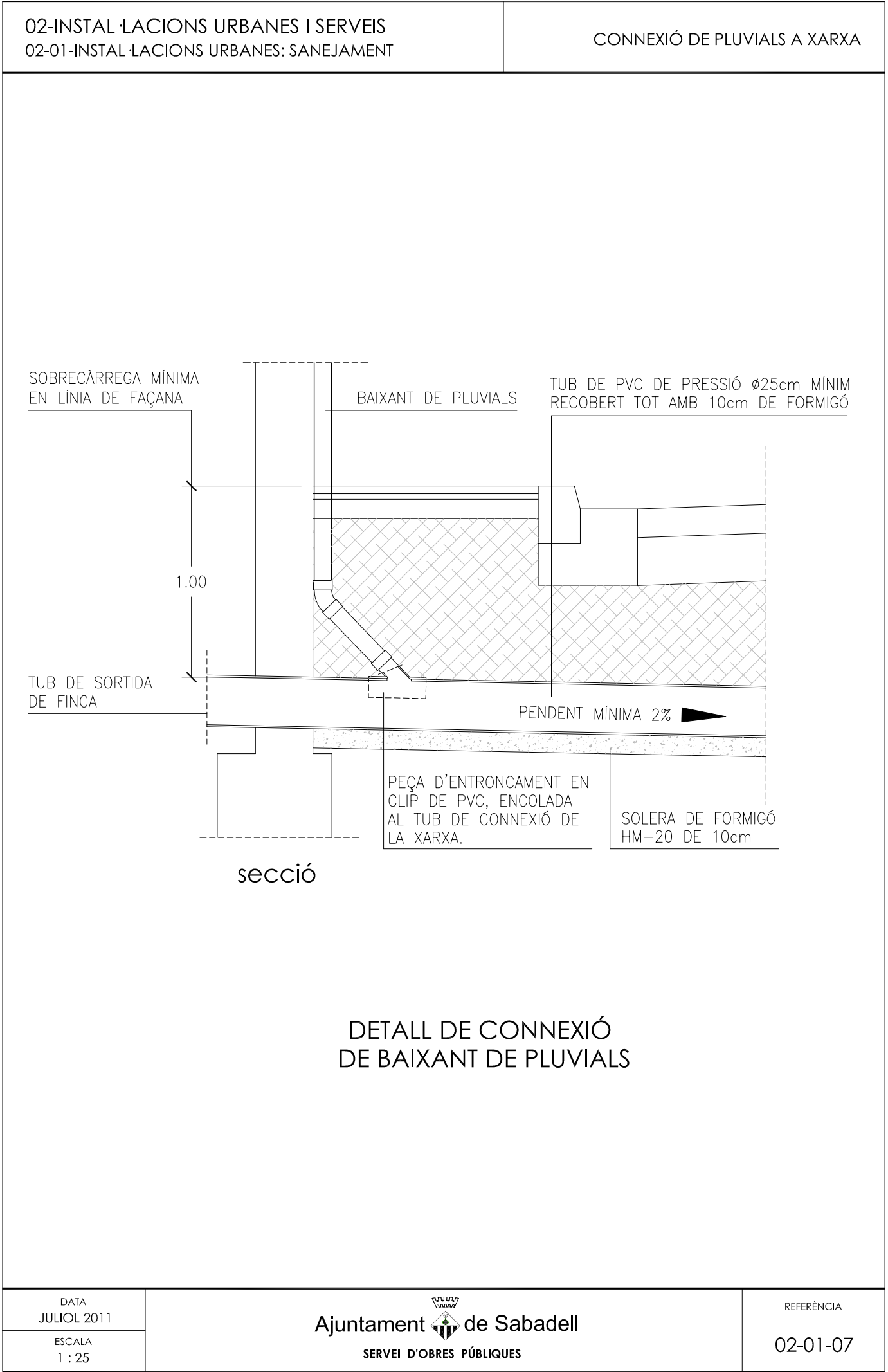
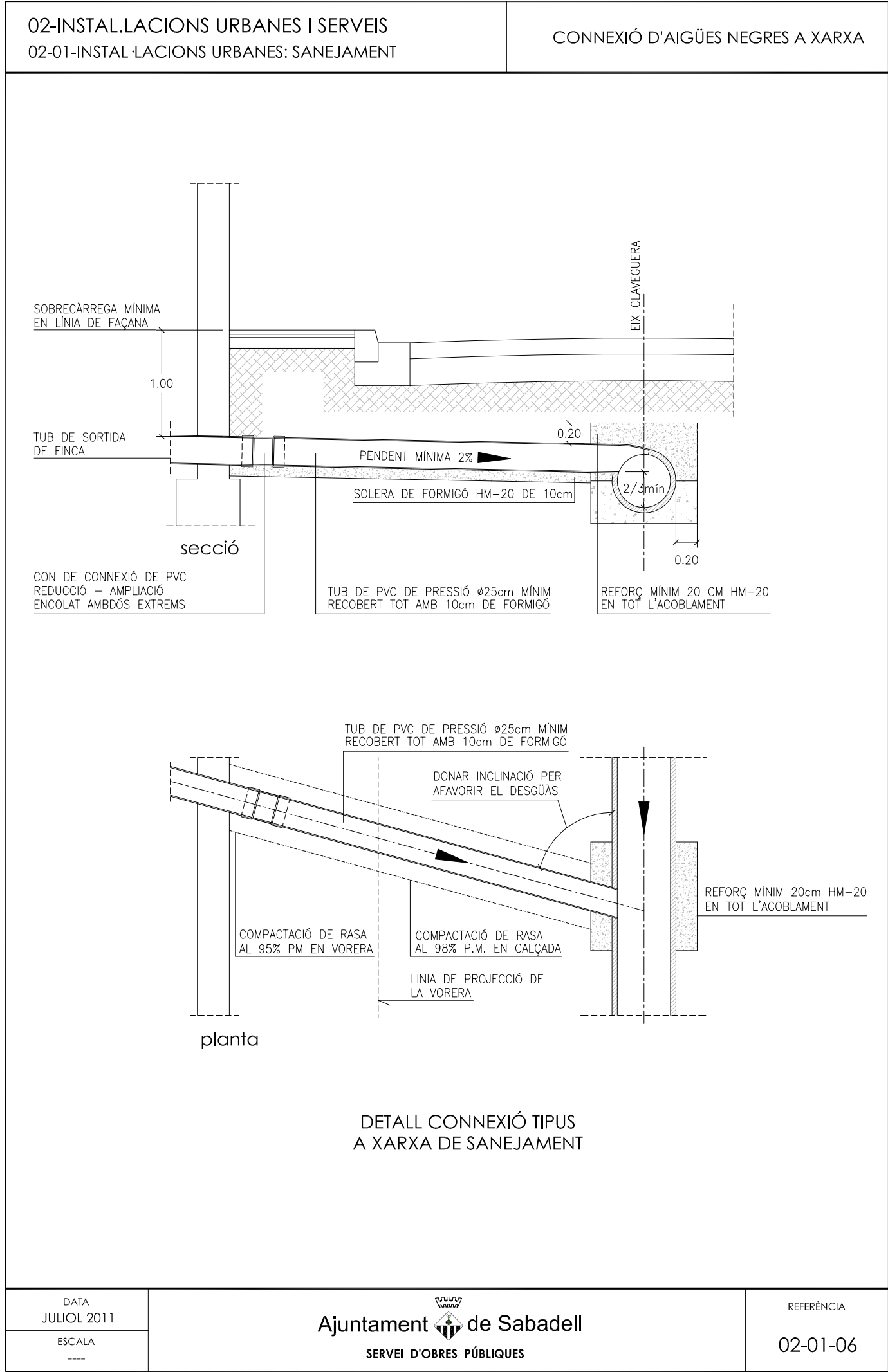


DETALL D'EMBORNAL DE VIAL

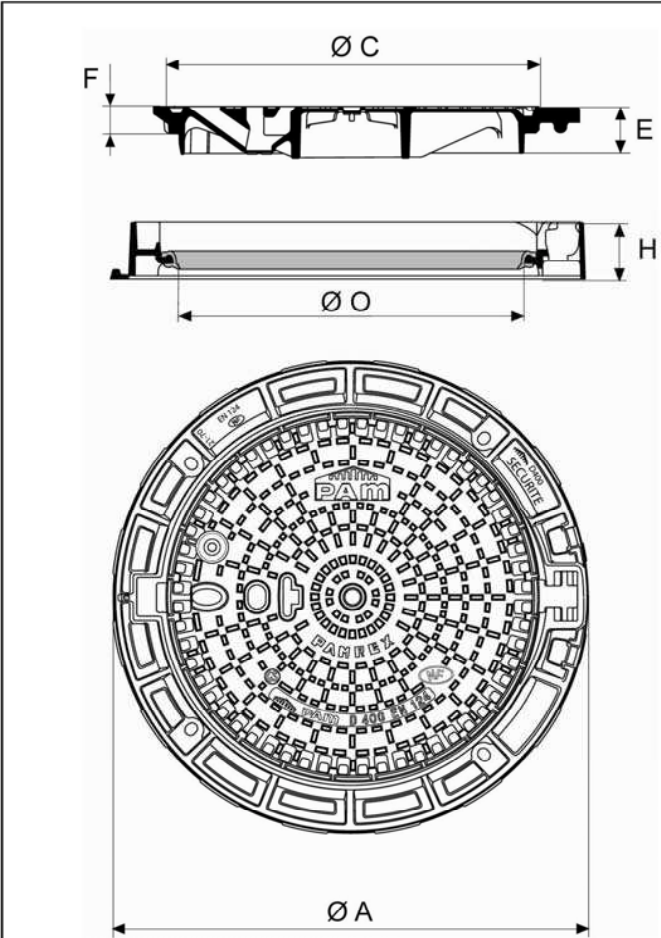


DETALL D'EMBORNAL REIXA INTERCEPTORA

NOTA: REIXES EN ITINERARI ACCESSIBLE DIÀMETRE MÀX. 1 CM



Registro **PAMREX 600** Seguridad Clase **D400**  
Marco Redondo - No Ventilado



| Dimensiones (mm) |     |     |     |    |    | Peso (kg) |      | Empaquetado | Referencia |
|------------------|-----|-----|-----|----|----|-----------|------|-------------|------------|
| A                | C   | O   | H   | E  | F  | Total     | Tapa |             |            |
| 850              | 673 | 610 | 100 | 85 | 50 | 88        | 55   | 10          | CDPA60EN   |

Materiales y revestimientos:

| Descripción  | Material                       | Revestimiento                   |
|--------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Marco y Tapa | Fundición Dúctil EN GJS 400-15 | Barniz bituminoso ó fase acuosa |
| Junta        | Elastómero                     | -                               |

- Característiques generals:
- Tapa articulada amb maniobra ergonòmica
  - Tapes intercanviables
  - Marc adaptat per la fixació de l'aglomerat
  - Identificació de les versions de seguretat/exploitació
  - Dispositiu antirroboratori de la tapa
  - Versions amb marc EU/EP
  - Màxima estanqueïtat de les aigües d'escorrentia

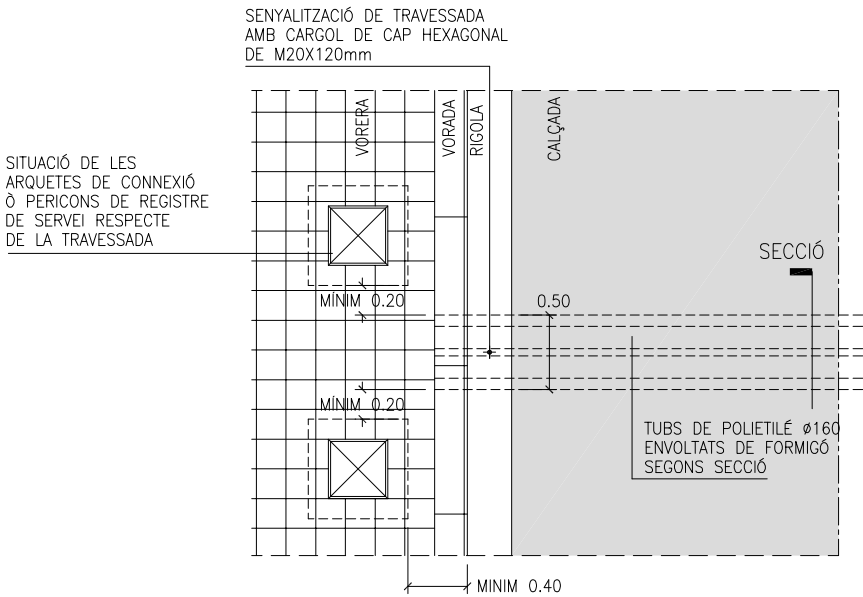
DATA  
AGOST 2016

ESCALA

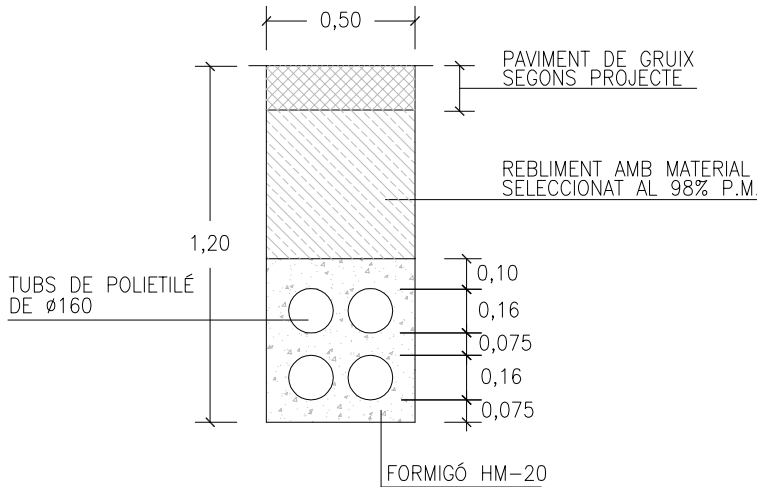
Ajuntament  de Sabadell  
SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES

REFERÈNCIA

02-01-08



DETALL PLANTA TRAVESSADA  
E. 1:50



SECCIÓ RASA TRAVESSADA  
E. 1:25

DATA  
JULIOL 2011

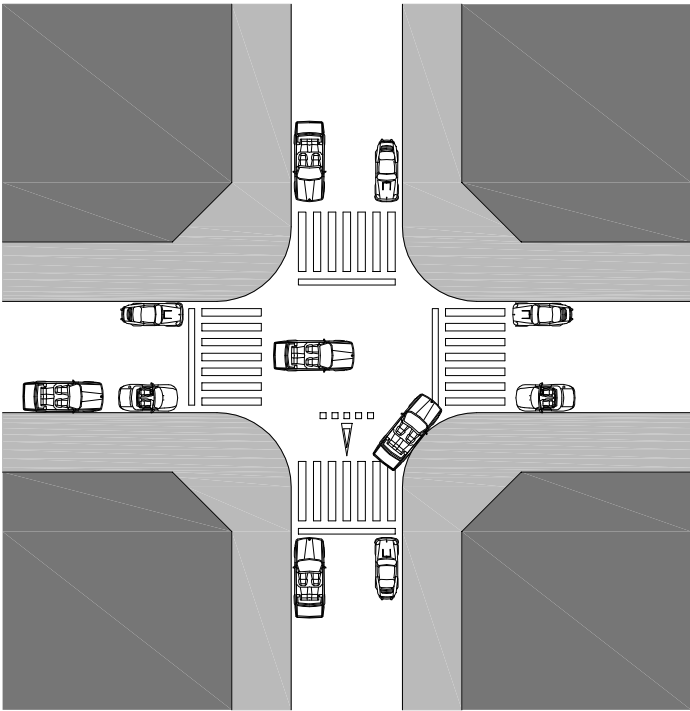
ESCALA  
1 : 50 1:25

Ajuntament  de Sabadell  
SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES

REFERÈNCIA

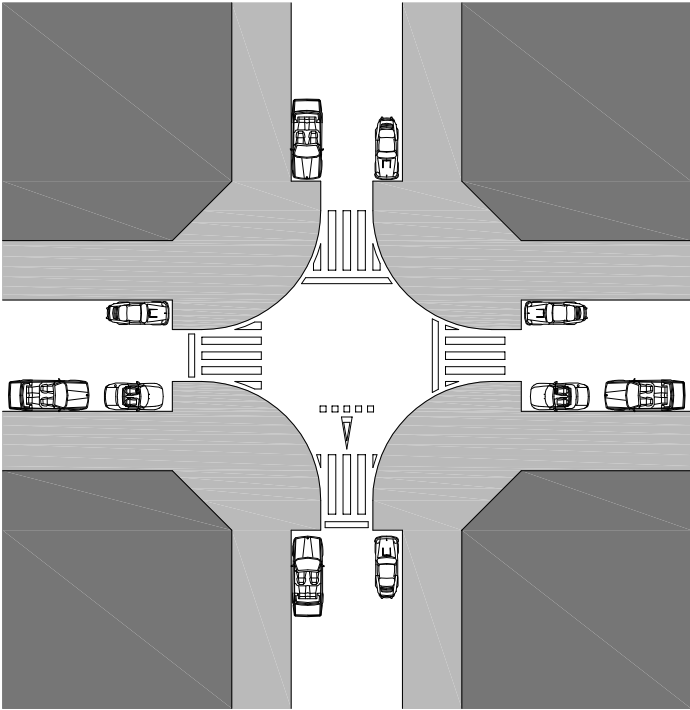
02-04-01

|                                                                 |                                                                                                                                        |                                                           |                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 07 - MOBILITAT<br>07-02 PLACES D'APARCAMENT                     |                                                                                                                                        | PLACES APARCAMENT MINUSVÀLID<br>PLACES EN DIAGONAL/FILERA |                                                |
| PLACES RESERVADES EN DIAGONAL I AMB ACCÈS COMPARTIT             |                                                                                                                                        |                                                           |                                                |
|                                                                 |                                                                                                                                        |                                                           |                                                |
| PLACES RESERVADES EN FILERA I AMB ACCÈS DES DEL PAS DE VIANANTS |                                                                                                                                        |                                                           |                                                |
|                                                                 |                                                                                                                                        |                                                           |                                                |
| DATA<br>JULIOL 2011                                             | Ajuntament  de Sabadell<br>SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES |                                                           | REFERÈNCIA<br>ITINERARI ACCESSIBLE<br>07-02-01 |
| ESCALA<br>1 : 10                                                |                                                                                                                                        |                                                           |                                                |



UBICACIÓ CORRECTA DE PAS DE VIANANTS

POSSIBLE OCUPACIÓ DEL PAS I RESTRICCIÓ DE VISIBILITAT



INTERSECCIÓ COMPACTA I SEGURA



RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS  
CARRERS DE SABADELL- FASE 2 CALÇADES

ANNEX 3: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT



INDEX.

- A. MEMÒRIA
  - 1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
    - 1.1. OBJECTE DEL PROJECTE
  - 2. TERMINI D'EXECUCIÓ
  - 3. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT
  - 4. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
  - 5. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE



**A. MEMÒRIA**

**1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE**

**1.1. OBJECTE DEL PROJECTE**

Objecte de les obres i del contracte.  
L'objecte de les obres és les “RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES DELS CARRERS DE SABADELL-FASE 2”.

L'objecte del present projecte és definir i valorar el conjunt d'actuacions necessàries per a realitzar una millora i renovació en els paviments de les calçades i voreres de diversos vials de titularitat municipal de la ciutat de Sabadell.

LOT 1 – CALÇADES. D:I  
A partir de la determinació d'aquestes patologies i de les seves dimensions, es proposen diverses tipologies d'actuacions descrites a la memòria descriptiva.

LOT 2 – CALÇADES. D:II-III  
A partir de la determinació d'aquestes patologies i de les seves dimensions, es proposen diverses tipologies d'actuacions descrites a la memòria descriptiva.

LOT 3 – CALÇADES. D:IV-V-VI-VII  
A partir de la determinació d'aquestes patologies i de les seves dimensions, es proposen diverses tipologies d'actuacions descrites a la memòria descriptiva.

LOT 4 – CALÇADES. RAMBLA  
A partir de la determinació d'aquestes patologies i de les seves dimensions, es proposen diverses tipologies d'actuacions descrites a la memòria descriptiva.

**2. TERMINI D'EXECUCIÓ**

El termini d'execució previst de les obres és de 6 mesos 10 dies hàbils.

- LOT 1: 1 mes i 10 dies hàbils
- LOT 2: 2 mesos i 10 dies hàbils
- LOT 3: 2 mesos
- LOT 4: 10 dies hàbils

**3. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

**1. MOVIMENT DE TERRES**

1.1 TERRAPLÈ DE RASES (DE LA PRÒPIA OBRA).  
Assaig de piconatge pel mètode del Próctor Modificat  
Anàlisi Granulomètrica per tamisatge  
Determinació del contingut de Matèria Orgànica  
Determinació dels límits d'Atterberg  
Determinació de l'índex CBR en laboratori, a tres punts  
Determinació de la densitat "in situ"

**1.2 TERRAPLÈ DE RASES (DE PRÉSTEC).**

Assaig de piconatge pel mètode del Próctor Modificat  
Anàlisi Granulomètrica per tamisatge  
Determinació del contingut de Matèria Orgànica  
Determinació dels límits d'Atterberg  
Determinació de l'índex CBR en laboratori, a tres punts  
Determinació de la densitat "in situ"

**2. PAVIMENTS**

**2.1 AGLOMERATS ASFÀLTICS (G-20,D-12 I TAPISSABLE VERMELL).**

Presa de mostres  
Presca, confecció de tres provetes cilíndriques , determinació de la densitat, estabilitat i fluència (Assaig Marshall)  
Determinació del contingut de lligant  
Anàlisi Granulomètrica del granulat recuperat  
Extracció de testimoni amb sonda rotativa i reblert  
Determinació del gruix i de la densitat

**3. CONTROL DE FORMIGONS**

**3.1 FORMIGONS PER A FONAMENTS I MURS**

Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm. (1 a 7 dies i 3 a 28 dies)

**3.2 FORMIGONS PER A BASES, PAVIMENTS I RIGOLES.**

Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm. (1 a 7 dies i 3 a 28 dies)

**3.3 ACER CORRUGAT.**

Assaig complert, determinant:  
doblegat d'una proveta d'acer  
doblegat i desdobleament d'una proveta d'acer

característiques geomètriques  
Assaig de tracció, inclòs: secció per pes, límit elàstic, tensió de rotura, allargament de rotura, estricció i mòdul d'elasticitat

4.    PREFABRICATS

4.1    VORADES.

Determinació de la resistència a la compressió  
Determinació del desgast per fregament

4.2    PANOT (20x20x4 cm.).

Assaig de mesura i tolerància dimensional  
Determinació de la resistència a flexió  
Determinació de l'absorció d'aigua  
Determinació del desgast per fregament  
Assaig de resistència a la gelada

5.    ENLLUMENAT PÚBLIC.

Determinació del gruix de galvanitzat d'un suport (mínim 8 punts)  
Determinació de la resistència d'aïllament entre conductors i terra  
Determinació de la tensió a l'inici i al final de circuit  
Determinació de la resistència de posta a terra  
Determinació de nivells d'il·luminació en 1 sector (36 punts per sector)  
Identificació de característiques de funcionament de quadres.

6.    INSTAL·LACIÓ DE REG

6.1    TUBS DE POLIETILÈ.

Determinació de les característiques geomètriques  
Determinació de la resistència a tracció  
Assaig de resistència mecànica de la instal·lació  
Assaig d'estanqueïtat de la instal·lació

4.    CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació d'aquesta obra correspondria a:

Grup G, Vials i pistes, subgrup 6, Obres viàries sense qualificació especial, categoria 3  
Quan l'anualitat mitjana sobrepassi els 360.000 euros i no arribi als 840.000 euros de PEC sense IVA.

5.    REDACTOR DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

La redacció d'aquest projecte s'ha finalitzat en febrer de 2023 en el Servei d'Obres Públiques, Parcs i Jardins i Manteniments de l'Ajuntament de Sabadell.

La redacció d'aquest Pla de Control de Qualitat ha anat a càrrec de:

**Redacció:**  
Carlos Fernández Alonso  
Arquitecte Tècnic del servei d'Obres Públiques, col·legiat 13.428.

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT</b>                         |                                                                                                                                                                                                                             |             |
| <b>RENOVACIÓ I MILLORA DELS FERMS DE CALÇADES I VORERES</b> |                                                                                                                                                                                                                             |             |
| <b>DELS CARRERS DE SABADELL- FASE 2</b>                     |                                                                                                                                                                                                                             |             |
| <b>1</b>                                                    | <b>MOVIMENT DE TERRES</b>                                                                                                                                                                                                   | amid.proj.  |
| 1.1                                                         | m2 repàs,anivellat i piconatge de caixa de paviment<br>amidaments                                                                                                                                                           | 5.882,00 m2 |
|                                                             | repas esplanada al 98% PM                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                             | repas esplanada al 95% PM                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                             | repas talusos al 95% PM                                                                                                                                                                                                     |             |
|                                                             | repas rampes al 95% PM                                                                                                                                                                                                      |             |
|                                                             | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                             | 3 Assaig Pròctor Modificat, segons NLT-108/91                                                                                                                                                                               |             |
|                                                             | 3 anàlisi Granulomètric,segons NLT-104/91                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                             | 3 Límits d'Atterberg, segons NLT-105 i 106/91                                                                                                                                                                               |             |
|                                                             | 3 Matèria orgànica, segons NLT-118/91                                                                                                                                                                                       |             |
|                                                             | 3 Assaig C.B.R. En laboratori (en 3 punts), sense incloure assaig de proctor, NLT-111/87                                                                                                                                    |             |
|                                                             | 0 Determinació de la densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. ASTM D3017/78                                                                                                                                       |             |
| 1.2                                                         | m3 terraplenada i piconatge amb terres de l'obra                                                                                                                                                                            | 0,00 m3     |
|                                                             | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                             | 0 Determinació de la densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. SATM D3017/78                                                                                                                                       |             |
| 1.3                                                         | m3 terraplenada i piconatge amb terres d'aportació                                                                                                                                                                          | 0,00 m3     |
|                                                             | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                             | 0 Assaig Pròctor Modificat, segons NLT-108/91                                                                                                                                                                               |             |
|                                                             | 0 anàlisi Granulomètric,segons NLT-104/91                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                             | 0 Límits d'Atterberg, segons NLT-105 i 106/91                                                                                                                                                                               |             |
|                                                             | 0 Matèria orgànica, segons NLT-118/91                                                                                                                                                                                       |             |
|                                                             | 0 Assaig C.B.R. En laboratori (en 3 punts), sense incloure assaig de proctor, NLT-111/87                                                                                                                                    |             |
|                                                             | 0 Determinació de la densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. ASTM D3017/78                                                                                                                                       |             |
| <b>2</b>                                                    | <b>FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ</b>                                                                                                                                                                                        |             |
| 2.1                                                         | m3 formigó en estructures                                                                                                                                                                                                   | 0,00 m3     |
|                                                             | amidaments                                                                                                                                                                                                                  |             |
|                                                             | formigó sabates HA-25/P/20/lia                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                             | formigó murs HA-25/P/20/lia                                                                                                                                                                                                 |             |
|                                                             | formigó lloses HA-25/P/10/lia                                                                                                                                                                                               |             |
|                                                             | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                             | 0 Confecció, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cins (5) provetes cilíndrique de 15 x 30 cm, inclosa la determinació de la consistència d'Abrams, UNE83300, UNE-83301, UNE-83303, UNE-83304 i UNE-83313 |             |
| 2.2                                                         | kg acer B-500-N                                                                                                                                                                                                             | 0,00 kg     |
|                                                             | amidaments                                                                                                                                                                                                                  |             |
|                                                             | acer sabates                                                                                                                                                                                                                |             |
|                                                             | acer murs                                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                             | acer lloses                                                                                                                                                                                                                 |             |
|                                                             | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                             | 0 Control documental. Sol.licitud del segell, certificat de qualitat o justificant d'aptitud, i/o certificats de garantia i de característiques                                                                             |             |
|                                                             | 0 Assaig complert d'un diàmetre. Doblegat, desdoblegat, densitat, característiques,...                                                                                                                                      |             |

|          |                                                                                                                                                                                                                             |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3</b> | <b>TUBS SANEJAMENT</b>                                                                                                                                                                                                      |           |
| 3.1      | m tub d. 50 de formigo                                                                                                                                                                                                      | 0,00 m    |
|          | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |           |
|          | 0 Resistencia logitudinal tub de formigó d>50 cm.                                                                                                                                                                           |           |
|          | 0 Resistencia transversal tub de formigó d>50 cm.                                                                                                                                                                           |           |
| 3.2      | m tub d.40 de formigo                                                                                                                                                                                                       | m         |
| 3.3      | m tub PVC d.250                                                                                                                                                                                                             | 0,00 m    |
| <b>4</b> | <b>BASES I SUBBASES</b>                                                                                                                                                                                                     |           |
| 4.1      | m3 Base de tot-ú artificial, ZA-40                                                                                                                                                                                          | 424,00 m3 |
|          | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |           |
|          | 2 Assaig Pròctor Modificat, segons NLT-108/91                                                                                                                                                                               |           |
|          | 2 anàlisi Granulomètric,segons NLT-104/91                                                                                                                                                                                   |           |
|          | 2 Límits d'Atterberg, segons NLT-105 i 106/91                                                                                                                                                                               |           |
|          | 2 Equivalent de sorra, segons NLT-113/87                                                                                                                                                                                    |           |
|          | 2 Coeficient de neteja, segons NLT-127/86                                                                                                                                                                                   |           |
|          | 2 Assaig de desgast "Los Àngeles", segons NLT-149/91                                                                                                                                                                        |           |
|          | 2 Determinació del percentatge d'elements amb dues o més cares fracturades NLT-358                                                                                                                                          |           |
|          | 2 Índice de lajas en áridos NLT-354                                                                                                                                                                                         |           |
|          | 2 Assaig CBR de laboratori NLT-111                                                                                                                                                                                          |           |
|          | 0 Determinació de la densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. SATM D3017/78                                                                                                                                       |           |
| 4.2      | m2 Base de formigó H-175                                                                                                                                                                                                    | 0,00 m3   |
|          | amidaments                                                                                                                                                                                                                  |           |
|          | H-150 e=10 cm.                                                                                                                                                                                                              | 0,000     |
|          | H-150 e=15 cm.                                                                                                                                                                                                              | 0,000     |
|          | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |           |
|          | 0 Confecció, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cins (5) provetes cilíndrique de 15 x 30 cm, inclosa la determinació de la consistència d'Abrams, UNE83300, UNE-83301, UNE-83303, UNE-83304 i UNE-83313 |           |
| <b>5</b> | <b>VORADES, RIGOLES I ESCOSSELLS</b>                                                                                                                                                                                        |           |
| 5.1      | m vorada i peces prefabricades                                                                                                                                                                                              | 8,00 m    |
|          | amidaments                                                                                                                                                                                                                  |           |
|          | T-3                                                                                                                                                                                                                         |           |
|          | IMPU-60                                                                                                                                                                                                                     |           |
|          | vorada + graó + escocell fiol                                                                                                                                                                                               |           |
|          | grao BR-1                                                                                                                                                                                                                   |           |
|          | canaleta                                                                                                                                                                                                                    |           |
|          | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |           |
|          | 0 Característiques geomètriques i d'aspecte, UNE-127025/99                                                                                                                                                                  |           |
|          | 0 Resistència a compressió sobre provetes testimoni, UNE 83302                                                                                                                                                              |           |
|          | 0 Resistència al desgast, UNE 127005/90                                                                                                                                                                                     |           |
| 5.2      | m rigola de formigó                                                                                                                                                                                                         | 847,00 m  |
|          | amidaments                                                                                                                                                                                                                  |           |
|          | H-175 de 40x30                                                                                                                                                                                                              |           |
|          | <i>assaigs</i>                                                                                                                                                                                                              |           |
|          | 0 Confecció, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cins (5) provetes cilíndrique de 15 x 30 cm, inclosa la determinació de la consistència d'Abrams, UNE83300, UNE-83301, UNE-83303, UNE-83304 i UNE-83313 |           |

6 PAVIMENTS CONTINUS

|     |    |                        |       |         |
|-----|----|------------------------|-------|---------|
| 6.1 | m2 | pav.formigó            |       | 0,00 m3 |
|     |    | amidaments             |       |         |
|     |    | HA-25/P/20/lia e=10 cm | 0,000 |         |
|     |    | HA-25/P/20/lia e=8 cm  | 0,000 |         |

assaigs

- 0 Confecció, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cins (5) provetes cilíndrique de 15 x 30 cm, inclosa la determinació de la consistència d'Abrams, UNE83300, UNE-83301, UNE-83303, UNE-83304 i UNE-83313

|     |    |                               |             |
|-----|----|-------------------------------|-------------|
| 6.2 | m2 | Aglomerat asfàltic D-12, 6 cm | 6.396,00 tn |
| 6.3 | m2 | Aglomerat asfàltic G-20, 9 cm | 3.390,00 tn |

assaigs

- 6 Contingut de lligant d'una mescla bituminosa NLT-164
- 6 Anàlisi granulomètric de l'àrid recuperat d'una mescla bituminosa NT-104
- 6 Construcció d'una sèrie de 3 provetes Marshall, inclòs densitat, estabilitat i fluència
- assaigs
- 6 Extracció d'un testimoni d'aglomerat asfàltic
- 36 Determinació de la densitat "in situ" i del gruix d'un testimoni d'aglomerat safàltic NLT-168
- 6 Reposició d'un testimoni

7 PAVIMENTS DISCONTINUS

|     |    |                                                                    |         |
|-----|----|--------------------------------------------------------------------|---------|
| 7.1 | m2 | Panot gris 20x20                                                   | 0,00 m2 |
|     |    | assaigs                                                            |         |
|     |    | 0 Toleràncies de forma i aspecte UNE-127022/99                     |         |
|     |    | 0 Determinació de l'absorció d'aigua, UNE-127022/99                |         |
|     |    | 0 Resistència al desgat, UNE 127022/99                             |         |
|     |    | 0 Resistencia a la flexió UNE 127022/99                            |         |
|     |    | 0 Resistencia al lliscament Rd valor USRV norma UNE-ENV 12633:2003 |         |

|     |    |                             |         |
|-----|----|-----------------------------|---------|
| 7.2 | m2 | Pav.l lamb granit i formigó | 0,00 m2 |
|-----|----|-----------------------------|---------|

8 RASES I SOTERRAMENT CIES

|     |   |                                                                                       |         |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.1 | m | rasa 40x80                                                                            | 0,00 m3 |
|     |   | assaigs                                                                               |         |
|     |   | 0 Determinació de la densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. ASTM D3017/78 |         |

9 ENLLUMENAT

|     |   |                                                      |     |
|-----|---|------------------------------------------------------|-----|
| 9.1 | u | columna                                              | 0 u |
|     |   | assaigs                                              |     |
|     |   | 0 Determinació del gruix del galvanitzat d'un suport |     |