

Projecte de millora del gir de la línia de bus L76 a l'avinguda Dolça Provença amb el carrer de la Font a Torrelles de Llobregat

Relació de documents i volums

- 01-05. D1 Memòria i annexes**
- 06-06. D2 Plànols**
- 07-07. D3 Plec de prescripcions tècniques**
- 08-08. D4 Pressupost**

05/08

Índex de volums

D1 Memòria i annexos	D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-05 01 Memòria Annex 01. Antecedents, àmbit d’actuació i situació prèvia Annex 02.Planejament Annex 03.Topografia 02 Annex 04. Geologia i geotècnia Annex 05. Definició geomètrica i replanteig. Traçat Annex 06. Moviment de terres Annex 07. Climatologia, hidrologia i Drenatge Annex 08. Xarxa de Clavegueram Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d’aigua. 03 Annex 10. Ferms i paviments Annex 11. Estructures i murs Annex 12. Enllumenat Annex 13. Xarxa de reg i abastament d’aigua pel reg Annex 14. Plantacions Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial Annex 16. Semaforització Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis. Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de Drets reals i servituds Annex 19. Autoritzacions i concessions Annex 20.Pla de Control de Qualitat 04 Annex 21. Estudi de Seguretat i Salut 05 Annex 22.Aspectes ambientals Annex 23.Estudi de gestió de residus de construcció i demolició. Annex 24.Accessibilitat Annex 25.Desviaments de trànsit i fases d’execució i d’accessibilitat Annex 26.Pla d’obra Annex 27. Justificació de preus Annex 28.Pla de consum i manteniment de l’obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l’obra acabada. Annex 29.Pressupost per a coneixement de l’administració Annex 30.Fitxa resum de les característiques del projecte	06 06 SG. Situació general EA. Estat actual EN. Enderrocs DG. Definició geomètrica DC. Drenatge i clavegueram PV. Paviments EM. Sosteniment talús SV. Senyalització i seguretat viària SE. Serveis ST. Fases d’execució i senyalització	07 07 01. Plec de prescripcions tècniques generals 02. Plec de prescripcions tècniques particulars	08 08 01. Amidaments 02. Estadística de partides 03. Quadre de preus núm. 1 04. Quadre de preu núm. 2 05. Pressupost 06. Resum de pressupost 07. Últim full

Annex 22. Aspectes ambientals

- 01. Objectius
- 02. Fonts d’informació
- 03. Vectors ambientals
- 04. Llista de consideracions ambientals en projectes d’obra civil i d’espais verds
- 05. Referències legals
- 06. Apèndix 01. Justificació de protocol de sostenibilitat

Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

- 01. Introducció
- 02. Objectiu
- 03. Dades generals
- 04. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- 05. Minimització i prevenció de residus
- 06. Classificació i estimació dels residus generats
- 07. Operacions de gestió de residus
- 08. Plànols de les instal·lacions per a la gestió de residus
- 09. Plec de condicions tècniques
- 10. Pressupost

Annex 24. Accessibilitat

Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d’execució i d’accessibilitat

- 01. Introducció i objecte
- 02. Normativa d’aplicació
- 03. Fases d’obra
- 04. Organització de l’obra
- 05. Senyalització provisional. Característiques generals
- 06. Apèndix 01. Plànol senyalització i seguretat viària

Annex 26. Pla d’obra

- 01. Introducció
- 02. Hipòtesis considerades en la planificació de treballs
- 03. Pla de treballs

Annex 27. Justificació de preus

Annex 28. Pla de consum i manteniment de l’obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l’obra acabada.

Annex 29. Pressupost per a coneixement de l’administració

Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte

- 01. Dades generals
- 02. Definició de l’actuació
- 03. Descripció constructiva

* Els annexes de color gris no són d’aplicació en aquest projecte

ANNEX 22. ASPECTES AMBIENTALS

ANNEX 22. ASPECTES AMBIENTALS**ÍNDEX**

1. OBJECTIUS.....	2
2. FONTS D'INFORMACIÓ.....	2
3. VECTORS AMBIENTALS.....	2
3.1. POBLACIÓ.....	2
3.2. MATERIALS.....	5
3.3. ATMOSFERA.....	6
3.4. SÒL I SUBSÒL	8
3.5. HIDROLOGIA.....	10
3.6. ENERGIA	11
3.7. FLORA I FAUNA.....	11
3.8. PAISATGE	12
4. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL I D'ESPAIS VERDS	13
5. REFERÈNCIES LEGALS.....	19

APÈNDIX 01. JUSTIFICACIÓ DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

1. OBJECTIUS

El present annex es basa en una avaluació i identificació dels vectors ambientals que es veuen afectats per a la millora del gir de la línia de bus L76 a l'avinguda Dolça Provença amb el carrer de la Font. Una vegada identificats els vectors, es justificarà que l'obra no causarà impacte sobre els vectors ambientals citats.

Es descriuran les mesures correctores que s'hagin de desenvolupar per tal de minorar els impactes sobre els vectors identificats.

2. FONTS D'INFORMACIÓ

Per l'elaboració de la present memòria ambiental s'han tingut en compte diverses fonts que han proporcionat informació relacionada amb la reducció de l'impacte ambiental que pot ocasionar l'obra, entre elles la normativa ambiental vigent vinculada a cada vector ambiental d'impacte.

3. VECTORS AMBIENTALS

3.1. POBLACIÓ

- Utilitat per a la població:

L'objecte del projecte és la millora del gir de la línia de bus L76 a l'avinguda Dolça Provença amb el carrer de la Font, per tal de resoldre satisfactòriament tota la mobilitat dels girs d'autobusos i de vehicles.

- Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:

a. Informació complementària de l'obra:

L'àmbit del projecte inclou una zona de trànsit rodat i els espais de voreres al seu voltant. L'àmbit dona a algunes cases unifamiliars, no afecta a cap comerç. Es garantirà l'accés als habitatges mentre durin les obres i al pas dels autobusos en tot moment.

Les obres en aquest punt es faran en el menys temps possible per tal de minimitzar l'impacte a la circulació de vehicles i/o vianants.

b. Avaluació de les barreres arquitectòniques:

Durant l'execució de les obres es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Les mesures a prendre hauran d'especificar-se en projecte.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Està prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà - al seu càrrec - de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

c. Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles:

Les obres alteraran el trànsit ordinari. Es desviarà el trànsit, segons indicacions dels serveis tècnics de l'Ajuntament, i es garantirà el pas dels vehicles de transport públic i dels serveis municipals.

Els contenidors es situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.

Dins la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat per a aquest fi

fora de l'obra. Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les mesures següents:

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm., delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos. És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. És prohibit col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construïran guals adaptats en els passos afectats per l'obra.

Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de l'obra. S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el trànsit rodat, serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb la Policia Local.

La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població. En cas de ser necessari es plantejaran els desviaments adequats, per tal de mantenir la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viària.

La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

d. Planificació de l'execució de l'obra:

Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

Caldrà establir una planificació del projecte que generi el mínim impacte possible per a la població i a la seva mobilitat i accessibilitat, tenint en compte la vida de la zona.

e. Control de plagues:

En el cas que hi hagi possibilitats d'aparició de plagues, es proposaran les mesures oportunes per tal d'evitar que aquestes puguin afectar a la població.

f. Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

g. Existència de Patrimoni Cultural a la Zona

No hi ha constància explícita de la presència de restes arqueològiques i/o paleontològiques dins de la zona específica delimitada per l'àmbit d'actuació.

S'assenyalen a continuació alguns aspectes que s'han tingut en compte en la minimització de residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☐	No ☐
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☒	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☒
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐

6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	✓
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	✓
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	✓
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	✓
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	✓	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	✓	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	✓	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	✓	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	✓	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	✓	☐

17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	✓	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	✓
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Tanmateix, es contemplen els següents aspectes:

a. Segregació i gestió de residus

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).

La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-lo en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.

Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

b. Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra

Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra, s'hauran de sotmetre a depuració, quan pel seu enclavament sigui impossible connectar-les a la xarxa de clavegueram.

S'ha de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra. El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'execució.

S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.

Si no hi ha possibilitat de connectar a la xarxa de clavegueram: en aquests casos, serà necessari instal·lar sanitaris mòbils.

L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).

c. Residus especials

Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.

Els principals residus perillosos que es generen en una obra solen ser olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures.

Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separatament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuga accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.

Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

d. Formació específica dels operaris

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

3.2. MATERIALS

- Consum de materials

a. Compra correcta i emmagatzematge adequat

Compra sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin contribueix a minimitzar el consum de materials.

El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.

b. Manipulació i transport adequat

El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

c. Optimització de l'ús dels materials

Caldrà tenir en compte, per una banda, la modulació de les peces per evitar retalls innecessaris (que el tècnic les especifiqui, i si s'escau faci referència a la numeració del plànol d'especejament que formarà part de la documentació gràfica del projecte); i per altra, la justificació de l'adopció de solucions constructives més durables.

d. Materials amb acreditació de qualitat

En general, tots els materials emprats als capítols següents hauran de complir amb el control documental de segells i distintius homologats: paviments, sanejament, enllumenat, reg.

e. Plans de manteniment de les instal·lacions i dels seus components

En tractar-se d'un projecte d'un espai públic, el manteniment serà realitzat per les empreses mantenidores designades per l'Ajuntament de Torrelles de Llobregat, i per tant se seguiran les directrius especificades als seus Plecs de Condicions.

- Sostenibilitat dels materials

En el cas específic d'aquest projecte, es demanarà la utilització de materials que disposin d'eco-etiqueta, en la mida del possible, com ara el formigó prefabricat i el mobiliari urbà.

Respecte a aquests materials que tinguin etiquetes ecològiques, caldrà tenir en compte:

- Etiquetes ecològiques Tipus I (assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers).
- El distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una eco etiqueta tipus I. La seva obtenció està regulada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).
- Les categories de productes existents on podrien encaixar els materials que s'empren habitualment a les obres són: productes de fusta; productes prefabricats de formigó amb material reciclat; productes d'àrid reciclat; productes de plàstic reciclat.
- Una altra etiqueta tipus I és l'Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors.
- Etiqueta ecològica Tipus II (assenyalen un benefici ambiental i no estan verificades per tercers. Són autodeclaracions que fan els propis fabricants).
- Etiqueta ecològica Tipus III (no tenen perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent; sí estan verificades per tercers).

També es recomana la utilització de formigó en massa per a usos no estructurals que incorpori àrid reciclat.

A les instal·lacions elèctriques es recomana utilitzar conductors que no continguin halògens en la seva composició, per tal de reduir problemes d'emissió de gasos nocius en cas d'incendi.

3.3. ATMOSFERA

- Emissió de gasos i pols

a. Avaluació de les emissions de CO₂

Per tal de minvar l'afectació de l'emissió de gasos provocats per la construcció, es realitzarà una avaluació del CO₂ que es produeix a l'obra.

b. Emissió de substàncies tòxiques

Per tal de controlar les emissions de substàncies tòxiques, s'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.

c. Pols generada a l'obra

Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa.

Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols. S'han de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.

Realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible.

Durant dies de fort vent no es realitzaran activitats de moviment de terres.

Es disposarà de màquines que realitzin escombrats periòdics del sòl juntament amb els rentats.

d. Formació específica dels operaris

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

- Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

a. Disminuir les molèsties per vibracions i soroll

Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les màquines, les instal·lacions, les obres.

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.

Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB. En el cas que l'obra tingui una durada prevista superior a 3 mesos, s'haurà de substituir per una escomesa elèctrica.

Les obres amb durada superior a 3 mesos hauran de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.

Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que:

- superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres,
- per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana,

- tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escoles, escoles bressol, equipaments sanitaris, biblioteques, i residències de gent gran.

hauran de seguir el procediment establert per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a Torrelles de Llobregat presentar-lo als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic.

b. Horari de l'obra

L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.

Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra:

- Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariats;
- Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treball a l'obra.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.

- Impacte lumínic

No es modifica l'enllumenat actual de l'obra.

3.4. SÒL I SUBSÒL

- Ocupació del terreny

- a. *Minimització de l'ocupació del terreny*

Durant la construcció de les obres, s'ocuparà el mínim espai necessari. Es controlaran i minimitzaran les zones d'acopi, e es protegirà el sòl ocupat per evitar infiltracions i contaminacions.

- b. *Netedat de l'obra*

Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surtin de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, s'han de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

- c. *Restauració i condicionament del terreny ocupat*

Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn.

L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del contractista, amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'Inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient.

- d. *Delimitació de l'obra*

Les casetes i els contenidors es col·locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran en el pla de seguretat les àrees previstes per a aquest fi.

L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.

Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en què es realitzin.

Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.

El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Les tanques estaran alineades i unides entre si.

Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.

El tancament de l'obra s'estén a la zona on es realitzen els treballs i a la zona destinada a emmagatzematge d'accessoris, utilitatge, maquinària, casetes i contenidors.

- Gestió de moviments de terres

- a. *Gestió correcta dels sobrants de terra*

En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.

- b. *Amuntegament de terres*

No es poden acumular terres en l'àmbit de domini públic. Les terres que puntualment surtin de l'execució de l'obra es dipositaran temporalment en contenidors homologats i, un cop plens, es retiraran a l'abocador. Els contenidors, quan no s'utilitzin o estiguin plens, hauran de ser retirats el mateix dia, sense que sobresurtin més de 0,30m.

- c. *Reutilització dels materials sobrants*

En cas que les terres siguin aprofitables, haurà de quedar constància en un document escrit, el volum i el lloc on aniran a parar aquestes terres.

- Afectació de les propietats físiques del sòl

- a. *Evitat canvis en la qualitat del sòl durant la construcció*

En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó. Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus.

En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demás residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada. L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó.

Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de què les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.

Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular.

En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzar en una zona condicionada.

Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

Tots els vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

Abans d'iniciar les obres cal realitzar un estudi de la naturalesa del terreny afectat per l'obra analitzant la seva aptitud i estabilitat en front de les sol·licitacions previstes, tant temporals durant l'execució com definitives durant l'explotació de l'actuació prevista, així com la seva agressivitat potencial. Caldrà estudiar els antecedents sobre l'ús del sòl, especialment per analitzar la seva possible contaminació i, cas de ser necessari, preveure les mesures per a la seva descontaminació.

3.5. HIDROLOGIA

- Afectació dels sistemes de drenatge superficials

- a. *Evitar canvis en la qualitat i drenatge de les aigües superficials*

Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents.

En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sòl de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials i, si la xarxa a connectar-ho ho permet, prèvia autorització de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua. Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat les masses d'aigua. En aquests casos, a més del perill d'arrossegament de sòlids, l'execució de l'obra pot provocar també efluents que arribin a superar els límits permesos per la legislació vigent i si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn.

D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (canvis d'oli, rentat de formigoneres.) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament.

Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra.

Durant la fase de moviment de terres en qualsevol tipologia d'obra, apareixen talussos i/o noves superfícies desprotegides que poden patir fenòmens erosius en el cas de produir-se pluges intenses. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en la xarxa de drenatge propera si no s'estableixen mesures preventives al respecte.

- b. *Garantir el drenatge per evitar el risc d'inundació*

Quan les obres es desenvolupin en indrets amb molta probabilitat d'episodis plujosos torrencials, caldrà avaluar la necessitat de construir baipassos de seguretat o corredors alternatius per a prevenir possibles desajustos, desbordaments o, també, errades en el sanejament.

- Afectació dels sistemes hídrics subterranis

- a. *Evitar canvis en la qualitat i drenatge de les aigües subterrànies*

No es preveu la possible afectació de cap aquífer durant les obres del present projecte. Tanmateix, es donen les següents advertències:

Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la qualitat i la quantitat de les masses d'aigua.

D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que s'infilten al terreny i que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en els cursos d'aigua propers si no s'estableixen mesures preventives al respecte.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

- b. *Garantir el drenatge de l'aigua. Preveure fluctuacions extraordinàries del nivell freàtic*

En el cas de que per a l'execució de les obres, temporalment sigui necessari extraure aigua del subsòl caldrà justificar que s'han adoptat les mesures constructives més adients per a minimitzar les extraccions i, en qualsevol cas caldrà justificar que no es produeixen fenòmens de subsidència a l'entorn de l'obra ni impactes negatius en els aprofitaments existents.

- Consums d'aigua

- a. *Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament d'aigua de pluja*

S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, sigui de la pròpia obra, sigui mitjançant la xarxa municipal de distribució d'aigua no potable, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions.

- b. *Reducció del consum d'aigua*

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades. S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.

Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

3.6. ENERGIA

- Consums d'energia

- a. *Ús de maquinària eficient i registre de consums*

El contractista al llarg de l'obra ha de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. Al mercat hi ha equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic i que en cas que es consideri oportú poden ser requerides al contractista.

- b. *Col·locació d'elements d'il·luminació eficients*

Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.

Es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior.

Les obres que afectin la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.

3.7. FLORA I FAUNA

- Existència de comunitats vegetals o animals

El projecte preveu mantenir la vegetació existent dins de l'àmbit d'actuació, excepte aquells exemplars que estiguin en mal estat que afectin les zones de voreres.

- a. *Mesures per minvar l'afectació a les comunitats vegetals*

En cas que sigui necessari el trasplantament o la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, cal coordinar prèviament l'operació junt amb la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial de l'Àrea de Medi Ambient i seguir, en tot moment, el protocol de retirada establert per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

Cinc dies abans d'efectuar el trasplantament o retirada de l'arbrat afectat per l'obra s'ha d'informar, a nivell de porteria, els veïns limítrofs, seguint el model de comunicat corporatiu facilitat per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà per què els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els tronc dels arbres estaran protegits, si s'escau, per taulons de fusta de 2m d'alçària i lligats exteriorment.

Si la Direcció de Serveis d'Espais Verds ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres i a càrrec del promotor o contractista, els arbres i plantacions afectats seran traslladats al lloc que es determini.

Les operacions seran realitzades per la Direcció de Serveis d'Espais Verds o, en cas de fer-se per empreses externes, supervisades per aquesta Direcció.

És obligatòria la reposició de tots els arbres i plantacions que hagin quedat afectats per l'execució de les obres. En qualsevol cas, s'haurà de complir el que preveu la Norma Granada.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Serveis d'Espais Verds. Únicament es podran realitzar trasplantaments d'arbres durant el període indicat per cada una de les espècies a trasplantar:

- Caducifolis de clima fred: hivern
- Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
- Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
- Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars)

b. Mesures per minvar l'afectació a les comunitats animals

En tractar-se d'una actuació urbana, no es preveu que cap comunitat animal quedi afectada per la realització de les obres.

3.8. PAISATGE

- Impacte visual

La actuació d'urbanització té lloc dins d'una zona urbana. L'impacte visual de les obres es mínim, ja que no hi ha construccions elevades per sobre de l'alçada d'una persona.

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

4. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL I D'ESPAIS VERDS

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	0	N/A	
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0	N/A	
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0	N/A	
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D/X	2	D/X	
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D/X	1	D/X	
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0	N/A	
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0	N/A	
1.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	0	D/X	

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (¡Error! Marca dor no definid o.)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (¡Error! Marca dor no definid o.)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0	N/A	
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0	N/A	
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0	N/A	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0	N/A	
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	0	N/A	
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aquífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (¡Error! Marca dor no definid o.)	X	Sí

2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com reblliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (¡Error! Marca dor no definid o.)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	1	X	
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	Sí

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (¡Error! Marcad or no definid o.)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	1	D	
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	1	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	Sí
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de	D/X	3 (¡Error! Marcad or no definid o.)	D/X	Sí

	gestió de residus de construcció i demolició.		o.)		
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0	N/A	
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ⁽¹⁾ ⁽²⁾	D/X	2	X	
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	Sí
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0	N/A	
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	3	X	Sí
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. ³	D/X	2	D/X	Sí

¹ Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

² Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

³ Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona ⁴ .	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	2	D/X	Sí
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "Il·luminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D/X	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	3	D/X	
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als	D	0	D	

⁴ Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

	edificis i perjudicials per a la salut.				
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	2	X	Sí
4.9	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D/X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D	2	D	Sí
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D/X	Sí

MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D	3	D	Sí
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat,	D	2	D	Sí

	terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. ⁵				
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. ⁶	D	2	D	Sí
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. ¹	D	2	D	Sí
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	2	D	
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	2	D	
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	1	D	
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	2	D	Sí
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	2	D	Sí
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia	D/X	3	D/X	Sí

⁵ Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

⁶ Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

	elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.				
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	2	X	Sí
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels fermes de l'obra. (1) (2)	D/X	2	X	Sí
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	3	X	Sí
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	Sí
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	2	X	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	1	D	
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	1	D	
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i	D	1	D	

	actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).				
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	1	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. ⁷	D/X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin desprendiment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D/X	Sí

ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	2	D	Sí

⁷ Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenen PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	1	X	
-----	---	---	---	---	--

POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	2	D/X	Sí
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	X	Sí
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	2	X	Sí
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	Sí
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	1	X	
8.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D/X	Sí

8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (¡Error! Marcador no definido.)	D/X	Sí

PAISATGE					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	1	X	

5. REFERÈNCIES LEGALS

- Vector ambiental: flora i fauna

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- Vector ambiental: hidrologia

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- Vector ambiental: materials

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.

- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- Vector ambiental: atmosfera

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- Vector ambiental: població

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

APÈNDIX 01. JUSTIFICACIÓ DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Eina AMB Sostenibilitat

v. 1.2 / Desembre 2021

Treball elaborat per

Direcció



Àrea Metropolitana de Barcelona

Direcció de Serveis de l'Espai Públic

IMPSOL



Estudi Ramon Folch i Associats SL

www.erf.cat

Comissió de Sostenibilitat

Eva Bernadí, Joan Castellví, Mireia Díaz, Javier Duarte, Margarita Espinós, Albert Gassull, Marta Iglesias, Jordi Larruy, Cati Montserrat, Oriol Paluzie i Carles Villasur.

L'Eina E1 Sostenibilitat serveix per justificar el compliment dels requisits que s'estableixen al Protocol de sostenibilitat "Criteris ambientals per als projectes i les obres de l'AMB i l'IMPSOL". L'eina recull els indicadors que permeten verificar el compliment dels requisits i identifica en quins capítols i annexos s'inclou la documentació tècnica de detall.

Espai Públic

Sostenibilitat

Dades de l'actuació

Dades bàsiques			
Títol de l'actuació	PROJECTE DE MILLORA DEL GIR DE LA LÍNA DE BUS L76 A L'AVINGUDA DOLÇA DE PROVENÇA AMB EL CARRER DE LA FONT A TORRELLES DE LLOBREGAT		
Municipi	Torrelles de Llobregat	Expedient	900962/24

Dades tècniques			
Tipus d'actuació	Urbanització		
Urbanització		Edificació	
Ús principal	Carrer	Ús principal	
Tipus d'intervenció	Reurbanització	Tipus d'intervenció	
Superfície de l'àmbit	Reurbanització	520,00 m²	Superfície útil de sostre ¹ Obra nova
	Rehabilitació		Rehabilitació
Amplada carrers	Tram 1		Superfície de coberta ²
	Tram 2		Superfície de la parcel·la
	Tram 3		Vehícles oficials
Nombre de llocs d'estada (seients)	0	Nombre de treballadors	
Jocs d'aigua	No	Nombre de visitants simultanis	

¹ La superfície útil de sostre calcula el criteri 7 de manera ponderada

² La superfície de coberta no inclou les cobertes de soterrani a cota d'urbanització

Requisits ambientals

	Requisit ambiental		Dades de projecte	
	Aplicació	Compliment	Urbanització	Edificació

 Seguiment i anàlisi transversal

1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa

1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament	Obligatori	N/A	
1.2 Optimització del programa funcional	Obligatori	N/A	

2 Seguiment ambiental integrat

2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament	Obligatori	N/A	
--	------------	-----	--

3 Manteniment i explotació eficients

3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A	
3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	Obligatori	N/A	
3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús	N/A	N/A	
3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua	Obligatori	N/A	
3.5 En edificis d'equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica d'edificis (BMS)	N/A	N/A	
3.6 Verificació dels espais, els equips auxiliars i l'accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A	
3.7 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	N/A	N/A	
3.8 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua	N/A	N/A	
3.9 Edició i lliurament del llibre de l'usuari	N/A	N/A	

 Energia

4 Minimització de la demanda i del consum energètics

4.1 Optimització del disseny passiu	N/A	N/A	
4.2 Valors màxims de demanda global i consum d'energia primària total (Cep)	N/A	N/A	

4.3 Qualificació energètica A	N/A		
	N/A		
4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior	Obligatori	N/A	0,00 kWh
4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior	Obligatori	N/A	0,00

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar	<i>Instal·lació mínima requisit ≥ - kWp</i>	Obligatori	N/A	0,00 kWh/any
5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Obligatori	N/A	0,00%

🚰 Aigua

6 Minimització del consum d'aigua potable

6.1 En edificis: valors màxims de cabal d'aigua dels aparells sanitaris		N/A	N/A	
6.2 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües grises		N/A	N/A	
6.3 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües pluvials		N/A	N/A	
6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg	<i>Consum d'aigua potable requisit ≤ 450 l/m² any</i> <i>Consum d'aigua total requisit ≤ 700 l/m² any</i>	Obligatori	N/A	
6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua	<i>Consum d'aigua potable</i>	N/A	N/A	

♻️ Materials

7 Minimització de la petjada de CO₂

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Obligatori	Si	
7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO₂ dels materials	<i>Petjada de CO₂ total requisit ≤ 163 kg CO₂/m²</i> <i>Partides ambientalitzades requerim. ≥ 80% partides materials</i>	Obligatori	N/A	0,00 kgCO₂/m² 0%

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III	Obligatori	N/A	0%	
--	------------	-----	----	--

🏠 Confort

9 Confort higrotèrmic

9.1 Qualitat tèrmica interior		N/A	N/A	
9.2 Qualitat de l'aire interior		N/A	N/A	
9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		Obligatori	N/A	

10 Confort lumínic

10.2 Il·luminació artificial i zonificació		N/A	N/A	
10.1 Il·luminació natural i control de l'enlluernament		N/A	N/A	

11 No ús de materials nocius per a les persones

11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de COV		N/A	N/A	
---	--	-----	-----	--

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Obligatori	Si	
---	--	------------	----	--

🌿 Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Obligatori	N/A	
13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds	<i>Suma de capes de vegetació requisit ≥ 25%</i> <i>Cobertura verda requisit ≥ 25%</i>	Obligatori	N/A	0% 0%

14 Contribució a la biodiversitat

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Obligatori	N/A	
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte		Obligatori	N/A	0

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial	<i>Volum mín. de pluja a captar</i> <i>Volum efectiu de SUDS</i>	Obligatori	N/A	0,00 m³ 0,00 m³
--	---	------------	-----	--------------------

16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització

16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol	<i>Sup. paviment impermeable al sol requisit ≤ 70%</i>	Obligatori	N/A	54%
--	--	------------	-----	-----

17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis

17.1 Percentatge mínim de superfície que no contribueix a retenir la calor		N/A	N/A	
--	--	-----	-----	--

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

18.1 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		N/A	N/A	
18.2 En edificis d'equipaments, ràtio de serveis complementaris per als usuaris de bicicleta		N/A	N/A	
18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP	<i>Nombre de places requisit ≥ 0</i>	Obligatori	N/A	0 places

19 Infraestructura per al vehicle elèctric

19.1 Nombre mínim de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics		N/A	N/A	
--	--	-----	-----	--

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

1

Anàlisi d'alternatives i optimització del programa



Requisit		
1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament		Justificació
a. En edificació, comprovació de l'existència d'edificacions o espais per rehabilitar alternatius a la nova construcció	N/A	
b. En edificació, estudi de la mobilitat generada: accés amb sistemes de mobilitat més sostenible com el transport públic o els vehicles de mobilitat personal (VMP), i accés per a vianants	N/A	
c. Preexistències rellevants	N/A	Les millores d'accessibilitat previstes en el projecte impliquen la ampliació del vial existent i la regularització de les pendents amb l'objectiu de facilitar el gir dels autobusos de la línia L76
	N/A	
1.2 Optimització del programa funcional		Justificació
a. Identificació de sinergies amb altres edificis o instal·lacions municipals existents	N/A	
b. En edificis, anàlisi dels usos interiors i optimització de la seva distribució	N/A	
	N/A	
Documentació justificativa		
Document		Justificació
Estudi de les alternatives d'emplaçament	N/A	1.1.5 Descripció de la solució adoptada
Estudi d'optimització del programa funcional del projecte	N/A	1.1.5 Descripció de la solució adoptada

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

2

Seguiment ambiental integrat



Requisit		
2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament		Justificació
a. Identificació inicial dels criteris que cal potenciar en matèria de sostenibilitat com a estratègia de projecte	N/A	
b. Valoració amb l'ajuntament de l'estat d'implantació dels objectius ambientals a l'avantprojecte i el projecte bàsic (o equivalent), i al tancament del projecte executiu	N/A	
	N/A	
Documentació justificativa		
Document		Justificació
Objectius ambientals establerts i valorats en les diferents etapes del projecte	Si	AN22 Aspectes ambientals

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

3

Manteniment i explotació eficients



Requisit

3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment

a. Anàlisi del grau de manteniment del projecte amb l'eina AMB EPU Manteniment	N/A
b. Validació i recepció de l'anàlisi del manteniment per part de l'ajuntament	N/A
	N/A

3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús

a. En edificis d'equipaments, estimació de la quantitat de residus generats per fracció durant l'ús	N/A
b. En edificis d'equipaments, disposició de punts de recollida per a usuaris	N/A
c. En parcs i en edificis d'equipaments, disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat	N/A
	N/A

3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua

Incorporació de sistemes que registrin els consums en línia, en continu i en temps real	N/A
	N/A

v. 1.2 / 2021
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria i plànols dels espais auxiliars, operativitat de manteniment i verificació d'accessos i circulacions per a equips i personal	N/A	AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Anàlisi del manteniment validat i aprovat per l'ajuntament	N/A	AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Per als edificis d'equipaments, i en parcs si escau: memòria i plànols de l'estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús	N/A	AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Memòria i plànols de monitoratge de consums	N/A	AN12 Enllumenat i AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
En equipaments: memòria i plànols del BMS, obligatori en edificis d'equipaments a partir de 500 m²	N/A	N/A

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

4

Minimització de la demanda i del consum energètics



Requisit

4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior			Justificació
Càlcul del consum anual a partir de la potència màxima i reduïda de les làmpades i de les hores de funcionament		N/A	
		N/A	

Implantació

Justificació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior					
L·luminària	Unitats	Horari	Potència unitària (W)	Funcionament anual (h)	Consum total (kWh)
L·luminària tipus 1		Flux total			
		Flux reduït			
L·luminària tipus 2		Flux total			
		Flux reduït			
L·luminària tipus 3		Flux total			
		Flux reduït			
L·luminària tipus 4		Flux total			
		Flux reduït			
L·luminària tipus 5		Flux total			
		Flux reduït			

4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior

Índex d'eficiència energètica (IEE)	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació de l'eficiència energètica	
Índex d'eficiència energètica (IEE)	
compliment ≥ 2,0	

Documentació justificativa

Document	Comentaris	
Càlcul del consum anual previst de l'enllumenat exterior	N/A	AN12 Enllumenat

Sostenibilitat

Energia

5

Generació d'energia elèctrica per a
l'autoconsum



Requisit

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar		Justificació
Percentatge addicional de producció d'energia elèctrica renovable respecte al CTE en edificis	N/A	
Instal·lació de producció d'energia elèctrica renovable en la urbanització	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació de l'instal·lació de potència mínima d'energia elèctrica renovable

Urbanització	Tipus d'actuació	Potència instal·lada en el projecte (kWp)	Potència a instal·lar mínima segons Protocol (kWp)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació eòlica			

5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables

Càlcul del percentatge del consum d'energia final que aporten les renovables		Justificació
	N/A	
	N/A	

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Implantació

Justificació del sistema d'energia renovable i càlcul de la cobertura total

	En edificació (kWh/any)	En urbanització (kWh/any)	Total (kWh/any)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació microeòlica			
Calderes de biomassa			
Instal·lació solar tèrmica			
Instal·lació de microcogeneració			
Instal·lació d'aerotèrmia/ geotèrmia per producció d'ACS			
Total	N/A		
Consum d'energia final (kWh/any) (resultat del criteri 4)	N/A		
Percentatge d'energia renovable respecte el consum d'energia final (% kWh/any)	N/A		
En edificació: generació d'energia anual per unitat de superfície (kWh/any·m²)	N/A		

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria de càlcul de producció d'energia anual i percentatge que representa respecte al consum final total	N/A	AN22 Aspectes ambientals
Memòria descriptiva de les instal·lacions	N/A	AN22 Aspectes ambientals
Plànols d'instal·lacions	N/A	AN22 Aspectes ambientals

Aigua

6

Minimització del consum d'aigua potable



Requisit

v. 1.2 / 2021
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg		
a. Limitació del consum d'aigua potable de xarxa a 450 l/m² anuals un cop transcorregut el període d'implantació de la vegetació	N/A	
b. Limitació del consum d'aigua total a 700 l/m² sumant l'aigua potable, freàtica i/o regenerada	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació del consum d'aigua per al reg

	Consum d'aigua (l/m²·any)	Consum màxim d'aigua (l/m²·any)	
Consum d'aigua potable		450	
Consum d'aigua total		700	
resultats de l'eina AMB Aigua			

6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua		Justificació
En el cas de que el projecte requereixi jocs d'aigua, s'ha de justificar el control del seu consum	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació del consum d'aigua en els jocs d'aigua

	Consum d'aigua potable (m³/any)	
Jocs d'aigua		

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Fitxes tècniques que indiquin els cabals d'aigua dels aparells sanitaris	N/A	N/A
Justificació del càlcul i informació tècnica dels equips necessaris per a la recuperació d'aigües grises i/o pluvials	N/A	N/A
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" de càlcul del consum d'aigua per edificació i/ o per urbanització	N/A	AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Memòria del projecte de reg, en què s'incloguin les necessitats hidriques de la vegetació, el tipus de reg i el tipus de sistema de control	N/A	AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Justificació dels cabals disponibles i qualitat de l'aigua no potable	N/A	AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg

v. 1.2 / 2021
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici	N/A	AN22 Aspectes ambientals

Materials

7Minimització de la petjada de CO₂



Requisit

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius	Justificació	
Definició de materials i sistemes constructius tenint en compte les estratègies per reduir la petjada de CO ₂	Si	S'ha prioritzat la reutilització d'elements. En elements nous s'han emprat materials comercials o industrials (prefabricats). Les terres mogudes per l'execució de l'obra es reutilitzaran a la pròpia obra.
	Si	
7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO ₂ dels materials		
Petjada embeguda de CO ₂ dels materials	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació del càlcul de la petjada embeguda de CO ₂ dels materials					
Tipus de projecte	Percentatge de partides ambientalitzades del projecte (%)	Petjada de CO ₂ (kg CO ₂ /m ²)	Petjada de CO ₂ global (kg CO ₂ /m ²)	Petjada màxima de CO ₂ per tipus de projecte i d'actuació (kg CO ₂ /m ²)	Petjada màxima de CO ₂ global (kg CO ₂ /m ²)
Carrer				163	163
	≥ 80% partides materials	resultats de l'ambientalització realitzada amb TCQ-GMA o TCQI			es calcula automàticament per a cada projecte en funció del tipus d'actuació, l'ús principal i el tipus d'intervenció

Justificació del contingut de reciclats en obra		
Tipus de projecte	Tipus de material/ ubicació	Percentatge de contingut d'àrid reciclat del material (%)
Carrer	Formigó	
	Subbases	
	Reblerts	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Valor resultant i càlcul justificatiu corresponent amb el mòdul GMA de l'eina TCQI	N/A	AN22 Aspectes ambientals

Materials

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III



Requisit

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III

Justificació

Percentatge mínim de materials amb ecoetiquetes I i III segons el cost total de materials

N/A

N/A

Implantació

Justificació del percentatge de materials amb ecoetiquetes I i III

Cost total dels materials (PEM)

Tipus d'ecoetiqueta	Marca i model	Codi TCQ del material	Descripció del material	Preu de compra unitària (€)	Amidament	Cost de material (€)
						requisit $\geq 10\%$

Sostenibilitat

Confort

9

Confort higrotèrmic



Requisit

9,3 Qualitat higrotèrmica exterior	Justificació
a. S'han de garantir espais d'ombra a l'estiu i espais d'assolellament a l'hivern	N/A
b. S'han de considerar els fluxos d'aire en el disseny de l'espai públic	N/A
c. En els espais que tinguin consideració de refugi bioclimàtic, monitorització dels aspectes esmentats.	N/A
	N/A

Sostenibilitat

Materials

12

No ús de materials nocius per al medi ambient

Requisit

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius

Justificació

Selecció de materials

Sí

S'empren materials sense compostos químics nocius

Sí

Implantació

Justificació de la selecció de materials

Compostos per excloure	Materials afectats	Marca / Model	Compliment
Poliuretà basat en isocianat	Aïllaments de poliuretà		N/A
Alquilfenols	PVC, policarbonat, resines epoxi		N/A
Bisfenol A (BPA)	PVC, policarbonat, resines epoxi		N/A
Polietilè clorat	Recobrint plàstics de cablejat elèctric		N/A
Polietilè clorosulfonat	Recobrint plàstics de cablejat elèctric		N/A
Hidroclorofluorocarboni (HCFC)	Refrigerants		N/A
Retardants de flama halogenats (HFR)	Tractaments ignífugs		N/A
			N/A

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Fitxes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	N/A	AN22 Aspectes ambientals

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda



Requisit

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Justificació
Preservació de les preexistències amb un valor natural significatiu	N/A	L'actuació prevista no modifica la superfície verda existent en l'àmbit d'actuació
	N/A	
13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds		
a. Compliment del percentatge mínim de suma de capes de vegetació	N/A	L'actuació prevista no modifica la superfície verda existent en l'àmbit d'actuació
b. Compliment del percentatge mínim de cobertura verda	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació del compliment dels percentatges mínims de superfície d'espais verds

Tipus de projecte		Superfície verda (m²)	Superfície total (m²)	Compliment indicador (%)
Suma de capes de vegetació	Carrer	Prats i gespes	520,00 m²	
		Arbustiva		
		Vegetació aquàtica		
		Cobertura arbòria		
requisit ≥ 25%				
Cobertura verda			520,00 m²	
requisit ≥ 25%				

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Identificació del valor dels espais verds preexistents i justificació de la seva conservació o compensació	N/A	AN14 Plantacions
Projecte d'enjardinament que garanteixi el compliment de les superfícies verdes requerides	N/A	AN14 Plantacions

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

14 Contribució a la biodiversitat



Requisit

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Justificació
Identificació	N/A	No es detecten espècies d'interès especial
	N/A	
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte		
Compliment d'actuacions per incrementar la biodiversitat	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació del nombre d'actuacions per complir

Tipus d'actuació	Compliment
a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.	N/A
b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.	N/A
c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.	N/A
d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.	N/A
e. Sembrar escocells florits i/o sembra d'herbassar, prioritant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.	N/A
f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors.	N/A
g. Combinar espècies persistents i caducifòlies per garantir zones de refugi i insolació al llarg de l'any.	N/A
h. Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.	N/A
i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en espai urbà.	N/A
j. Col·locar d'elements que promoguin la presència de fauna.	N/A

k. Promoure la connectivitat amb d'altres espais propers.	N/A
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.	N/A
m. Generar làmines d'aigua, temporals o permanents, que afavoreixin la presència de fauna.	N/A
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells.	N/A
o. Altres actuacions a justificar.	N/A
	0

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Descripció de cadascuna de les actuacions ("a" a "o") que s'assoleixen i ubicació en plànols, si escau.	N/A	AN14 Plantacions

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

15

Gestió activa de l'aigua
de pluja



Requisit

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial	Justificació	
a. Identificació qualitativa i quantitativa dels principals fluxos hídrics de l'àmbit, permeabilitat del sòl i velocitat d'infiltració	N/A	
b. Gestió d'una part de la pluja caiguda sobre la conca drenant	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació de l'escorrentia superficial a gestionar

Pluviometria mínima per gestionar (mm)	15,00 mm	
Permeabilitat del terreny (m/s)		

Justificació de zones de generació d'escorrentia

Identificació de la conca drenant	Tipus de superfície	Superfície impermeable (m²)	Escorrentia de la sup. impermeable	Volum mínim de pluja per captar (m³)
Conca 01				
Conca 02				
Conca 03				
Conca 04				
Conca 05				
TOTAL				

Justificació de SUDS i comprovació de buidat en 48 h

Tipus de SUDS	Porositat	Longitud de rasa (m)	Amplada de rasa (m)	Profunditat (m)	Volum efectiu de SUDS (m³)	Temps de buidat (h)	Buidat en 48 h
SUDS 01							No
SUDS 02							No
SUDS 03							No
SUDS 04							No
SUDS 05							No

TOTAL

Si

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria descriptiva de les característiques hidrològiques de l'emplaçament	N/A	AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Memòria descriptiva de les solucions de drenatge emprades	N/A	AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Càlculs que justifiquin el volum de pluja requerit per gestionar dins de la parcel·la	N/A	AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Càlculs que justifiquin el disseny i el buidat dels sistemes dissenyats	N/A	AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

16

Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització



Requisit

16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol

Justificació

Percentatge màxim de superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu	N/A	El caràcter de la intervenció (execució de vorera i ampliació de la calçada) fa que pràcticament el 70% de la intervenció sigui sobre paviment impermeable. El 30% restant correspon al reperfilat del talús ubicat a la zona interior de la corba.
	N/A	

Implantació

Justificació del compliment del percentatge màxim de superfície de paviment exposada al sol a l'estiu

Tipus de projecte	Superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu (m²)	Superfície total de reurbanització (m²)	Compliment indicador (%)
Carrer	280,00 m²	520,00 m²	54%
requisit ≤ 70%			

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria justificativa i plànols del compliment del càlcul de superfícies identificant les estratègies utilitzades	N/A	AN22 Aspectes ambientals
Estudi d'assolellament que identifiqui els espais d'ombra	N/A	AN22 Aspectes ambientals

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

18

Facilitats per als vehicles unipersonals
sostenibles

v. 1.2 / 2021
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu



Requisit

18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		Justificació
Nombre mínim de places o de llocs d'estada	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació del nombre de places				
	Nombre de llocs d'estada	Ràtio places / llocs d'estada	Nombre mínim de places	Nombre de places del projecte
Projectes amb espais d'estada amb seients	0 llocs d'estada	25%	0 places	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria del projecte i plànols en què es detallin el nombre, la ubicació i el tipus d'aparcaments inclosos	Si	1.1.5 Descripció de la solució adoptada

ANNEX 23. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ANNEX 23. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**ÍNDEX**

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	OBJECTIU.....	2
3.	DADES GENERALS.....	2
3.1.	NORMATIVES D'APLICACIÓ	2
3.2.	DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)	2
3.3.	ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	3
3.4.	OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	3
3.5.	OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ	3
4.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	4
4.1.	QUANTITATS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ GENERATS	4
4.2.	SEPARACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA.....	4
4.3.	GESTIÓ DE RESIDUS	5
4.3.1.	GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/ O PERILLOsos	5
4.3.2.	GESTORS DE RESIDUS	6
4.4.	PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES	6
4.5.	PRESCRIPCIONS DEL PLEC	7
5.	MINIMATZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	8
6.	CLASSIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS	9
6.1.	INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS	9
6.1.1.	INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ	9
6.1.2.	INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER ACTIVITATS D'ENDERROC.....	10
6.2.	AMIDAMENTS RESIDUS D'EXCAVACIONS I CONSTRUCCIÓ GENERATS	10
7.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	11
7.1.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA.....	11
7.2.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA.....	12
8.	PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS	15
9.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	15
10.	PRESSUPOST	15

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **"Projecte de millora del gir de la línia de bus L76 a l'avinguda de Provença amb el carrer de la Font a Torrelles de Llobregat"**, al terme municipal de Torrelles de Llobregat.

La seva finalitat és fomentar la prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valoració dels residus, garantint que els destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat i, contribuint amb això, a un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Entre d'altres aspectes, el present document inclou una estimació de la quantitat de residus generats, les mesures genèriques de prevenció que s'han de tenir en compte i el destí d'aquests residus (entitats gestores).

El contingut d'aquest document serveix de base pel contractista que, en fase d'obra, ha de redactar el Pla de gestió de residus de l'obra que serà sotmès a l'aprovació de la Direcció d'obra

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DADES GENERALS

3.1. NORMATIVES D'APLICACIÓ

Per a la determinació i classificació dels residus generats, així com de les vies de gestió que s'utilitzin per el seu posterior tractament, es duran a terme en base als catàlegs corresponents en cada cas:

- Catàleg Europeu de Residus (CER)
- Catàleg de Residus de Catalunya (CRC)

Pel que fa a les normatives vigents en aquest àmbit, s'aplicaran les següents:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

3.2. DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de 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.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i 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 de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

3.3. ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
 - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

3.4. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

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

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si és el cas, amb el contingut següent, previst per l'article 4 del RD 105/2008:
 - L'estimació de la quantitat dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus.
 - Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
 - Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a les que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
 - Les mesures per a la separació de residus en l'obra, i el compliment per part del posseïdor dels residus.
 - Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referent als aplecs, manipulació i separació, si és el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han sigut gestionats en obra o lliurats a una instal·lació d'eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris estipulats.

3.5. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. El contractista haurà de presentar al promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició dels residus que es vagin generant en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.
2. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i haurà de ser aprovat pel Director de l'obra i acceptat pel promotor.
3. En el cas de que el posseïdor, és a dir, el contractista dels residus de construcció i demolició no els gestioni per si mateix, restarà obligat a lliurar-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.

4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

4.1. QUANTITATS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ GENERATS

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus derivats de la construcció o de la demolició. Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cada una de les partides d'obra. S'entén dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i transport dels materials de l'obra (pal·lets, plàstics...), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades...), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró)... Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar a cada obra, la seva procedència, la organització i gestió de l'obra, etc.

L'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de los residus de construcció i demolició, indica que s'ha d'estimar el volum de residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present estudi s'elabora una estimació del volum de residus de construcció i enderroc que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus derivats dels enderrocs es poden extreure de forma directa dels amidaments reflectits en el pressupost del present projecte a cada capítol del pressupost de l'obra.

4.2. SEPARACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus produïts a l'obra varien segons la seva naturalesa i per tant la forma de gestionar-los també. Així doncs, es realitza una separació selectiva dels residus al mateix temps que es porta a terme un emmagatzematge selectiu.

Sempre que sigui possible els materials i productes que ens arriben a l'obra han de desembalar en un lloc definit, pròxim a la zona d'aplec dels residus classificats, per tal de crear una cadena d'emmagatzematge selectiu que optimitzi el temps i l'espai.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes, majoritàriament mitjançant deposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa,

especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

En la classificació dels residus que habitualment es produeixen a l'obra s'ha de tenir en compte els següents aspectes:

- L'equipament mínim estarà format com a mínim per dos contenidors i un dipòsit per líquid i envasos de residus potencialment peril·losos. Un contenidor estarà destinat als residus petris i l'altra pels residus banals (paper, metalls, plàstics ...).
- Si tenim indústries properes de reciclatge especialitzades en altres residus, podem instal·lar un contenidor addicional per emmagatzemar-los. Com és el cas de determinades fustes, plaques, plàstics ... etc.
- Els recipients que contenen els residus han d'anar etiquetats, indicant clarament la classe i les característiques del contingut per tal que siguin fàcilment identificables pel personal de l'obra en general. Aquestes etiquetes tindran una mida adequada i estaran convenientment disposades, de manera que siguin visibles, duradores i s'entenguin bé.

Segons les especificacions del Reial Decret 105/2008, del 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició es determina que:

- Quan la quantitat de residus prevista per a cadascuna de les següents fraccions superi les quantitats especificades pel total del conjunt de l'obra, s'haurà de realitzar la seva separació de forma individualitzada:

Elements	Quantitat (tones)
Formigó	80 t
Maons, teules, materials ceràmics	40 t
Metall	2 t
Fusta	1 t
Vidre	1 t
Plàstic	0,5 t
Paper i cartró	0,5 t

- La separació en fraccions es realitzarà preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra on es produeixin.

4.3. GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14- Reciclatge de vidre.

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. A nivell documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

4.3.1. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/ O PERILLOSOS

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.

- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillous i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillous figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

4.3.2. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

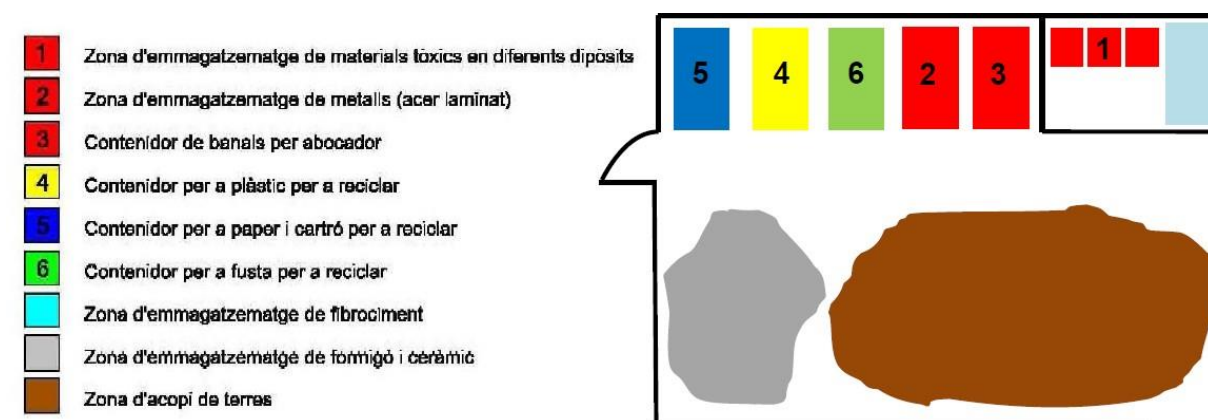
Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web www.gencat.cat

No obstant, al final del present document, es mencionen els gestors de residus autoritzats més propers a la ubicació de la obra (<20 km) per procedir a l'abocament i posterior tractament dels residus generats en la mateixa. Aquestes empreses gestores tenen constància en l'Agència de Residus de Catalunya.

4.4. PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

A continuació es mostra, a nivell de croquis, un plànol de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra.

Aquest equipament està plantejat dintre del recinte d'obra no obstant podrà col·locar-se en zones annexes a l'obra sempre i quan es disposi d'autorització per ús de les mateixes.



4.5. PRESCRIPCIONS DEL PLEC

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 títol orientatiu, i sense caràcter limitat, 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 enderroc 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 enderroc 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.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (<<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.

- a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:
 - DOCUMENT N° 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".
- b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de Residus en tot allò que fa referència a la Gestió de Residus

5. MINIMATZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☒	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☒	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☒	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☒
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☒	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☒	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☐	☐
18	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà.
Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

Per aconseguir una millor gestió dels residus generats a l'obra de forma que es faciliti la seva reutilització, reciclatge o valorització i per assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereixi, addicionalment es prendran les següents mesures:

- Els materials procedents de les excavacions s'apilarà al marge de rasa, reutilitzant-los en l'abocament posterior sempre que sigui possible. Els excessos es retiraran de l'obra diàriament.
- Les restes de materials metàl·lics s'emmagatzemaran independentment.
- Les zones d'obra destinades a l'emmagatzematge de residus hauran d'estar convenientment senyalitzades i disposar, per a cada fracció, un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull. D'aquesta forma, els residus un cop classificats, s'enviaran a gestors autoritzats o on s'hagi previst la seva disposició final, evitant transports innecessaris degut a que els residus puguin ser suficient heterogenis o continguin materials no admesos pel gestor.
- Tots el envasos que portin residus han d'estar clarament identificats, indicant en tot moment el nom del residu, el codi CER, el nombre i direcció del posseïdor i el pictograma de perill en el cas corresponent.
- La zona d'emmagatzematge per a residus perillosos estarà suficientment separada de la zona de residus no perillosos, evitant d'aquesta manera la contaminació d'aquests últims.
- Els residus perillosos es depositaran sobre contenidors especials apropiats al seu volum, a més de complir amb la normativa vigent.
- Els residus no perillosos s'emmagatzemaran en contenidors adequats, tant en nombre com en volum, evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de les seves capacitats.

- A les casetes d'obra hauran d'existir petits contenidors per separar les deixalles generades pel menjar de les deixalles generades per la neteja.
- El personal de l'obra participatiu en la gestió de residus, haurà de tenir una formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris. El personal disposarà de la formació necessària per ser capaç de transferir els residus al transportista, verificar la qualificació del transportista i supervisar que els residus no es manipulin evitant la barreja amb altres que haurien de ser depositats en deixalleries especials.
- Setmanalment es realitzarà un repàs de l'obra, en matèria de gestió de residus, verificant les instal·lacions i contenidors disponibles, la correcta classificació dels mateixos i la neteja general de l'obra.

6. CLASSIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS

6.1. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.1.1. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí☑	No☑
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☒
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103 070403 070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.1.2. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (*)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(*) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

6.2. AMIDAMENTS RESIDUS D'EXCAVACIONS I CONSTRUCCIÓ GENERATS

Seguidament es recull l'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra:

RESIDUS GENERATS	AMIDAMENT
Esbrossada / Residus vegetals	25,01 m³
Terres excavació	269,90 m³
Reperfilat talús	222,80 m³
Excavació nova caixa de paviment	47,10 m³
Elements lineals: demolició vorada	5,01 m³
Paviments de peces: Demolició panot	2,34 m³
Paviment material asfàltic	8,61 m³
Fresatge	3,81 m³
Enderroc asfalt	4,80 m³
Formigó	16,50 m³

*Els amidaments recollits a la taula tenen en compte un factor d'esponjament de 1,2 en terres i 1,5 a la resta de residus.

Els residus definits anteriorment es transportaran a la instal·lació autoritzada de gestió de residus corresponents amb un camió de capacitat màxima de 24,00 tones amb un recorregut inferior a 20 Km.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra. NO CAL EN AQUEST PROJECTE.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ. REAPROFITAMENT DE TERRES
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc. TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A ABOCADORS

7.1. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per a inerts barrejats ☒ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en l'obra	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m ³ : Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m ³ :
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Mesclats 	Especials Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:	
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)
		
	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)
		
	Cables elèctrics (LER 170411)	

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:			
	T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
				
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	Xn: Nociu. Xi: Irritant.	
				

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4	Destí dels residus segons tipologia				
Inerts		Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m³	Codi	Nom
	☐ Reciclatge				
	☐ Planta de transferència				
	☐ Planta de selecció				
	☐ Dipòsit				
Residus No Especials		Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m³	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	☐ Reciclatge de metall				
	☐ Reciclatge de fusta				
	☐ Reciclatge de plàstic				
	☐ Reciclatge paper-cartó				
	☐ Reciclatge altres				
	☐ Planta de transferència				

☐	Planta de selecció					
☐	Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
☐	Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Seguidament es mencionen com a proposta els gestors de residus autoritzats més propers al la ubicació de la obra (pròxims al terme municipal de Torrelles de Llobregat) per procedir a l'abocament i posterior tractament dels residus generats en la mateixa. Aquestes empreses gestores tenen constància en l'Agència de Residus de Catalunya:

FITXES GESTORS DE RESIDUS AUTORITZATS

TERRES I RUNES

PROMOTORA MEDITERRANEA-2, SA	
Codi gestor E-1979.23	Codi NIMA 0800784157
Adreça física CTRA. N-340, KM 1242,3 08620 SANT VICENÇ DELS HORTS	Adreça de correspondència CTRA. N-340, KM 1242,3 08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
Telèfon 936806000	
LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	Coordenades UTM ETRS89 X: 416348 // Y: 4584322
DADES DE L'ACTIVITAT	
Activitat	
RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ	
Operacions autoritzades	
V71 Utilització en la construcció	

RESTAURACIONS I SERVEIS EL PAPIOL, SA I GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA(UTE SÍLVIA 2)	
Codi gestor E-1865.21	Codi NIMA 0800942057
Adreça física CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBÍ 08754 EL PAPIOL	Adreça de correspondència C/ BOLÍVIA, 2 08754 EL PAPIOL
Telèfon 936731842	E-mail bascula@utesilvia.com
Web -	
LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	Coordenades UTM ETRS89 X: 417000 // Y: 4589000
DADES DE L'ACTIVITAT	
Activitat	
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DESCONSTRUCCIÓ.	
Operacions autoritzades	
T15 Deposició en dipòsit de terres i runes	

Nota: A banda dels gestors anterior, adicionalment, al final del present document, s'adjunta el plànol de situació dels abocadors de terres i de runes existents propers al terme municipal de Torrelles de Llobregat.

8. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Al final del present document s'adjunta un plànol on s'especifica la ubicació de instal·lacions per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques del present projecte s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus.

10. PRESSUPOST

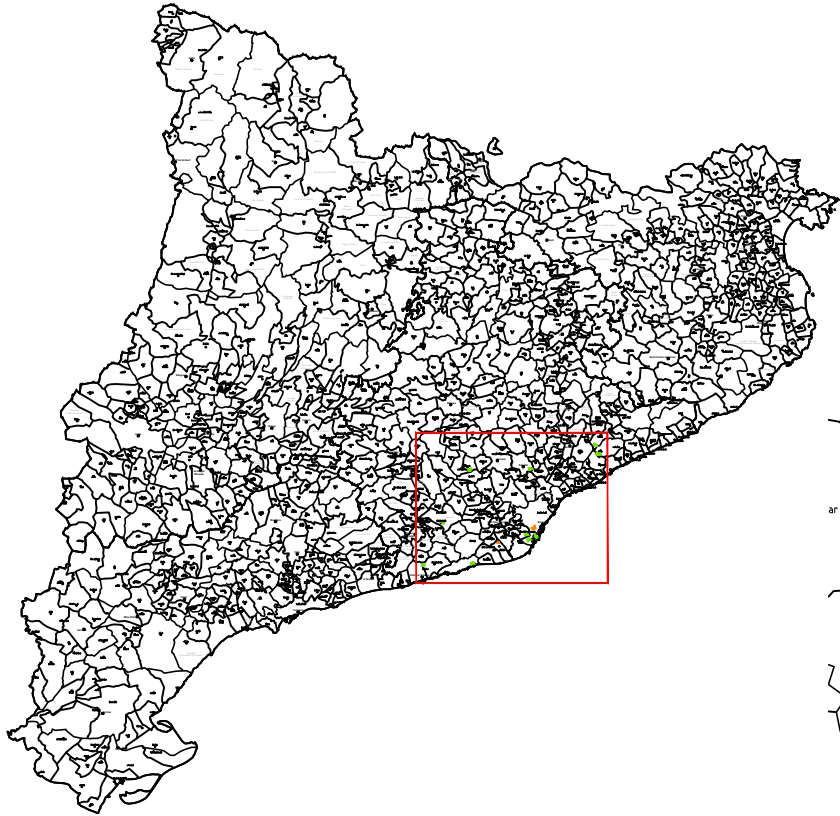
En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

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

Així mateix, dintre de les despeses generals de l'obra, s'inclou la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra.

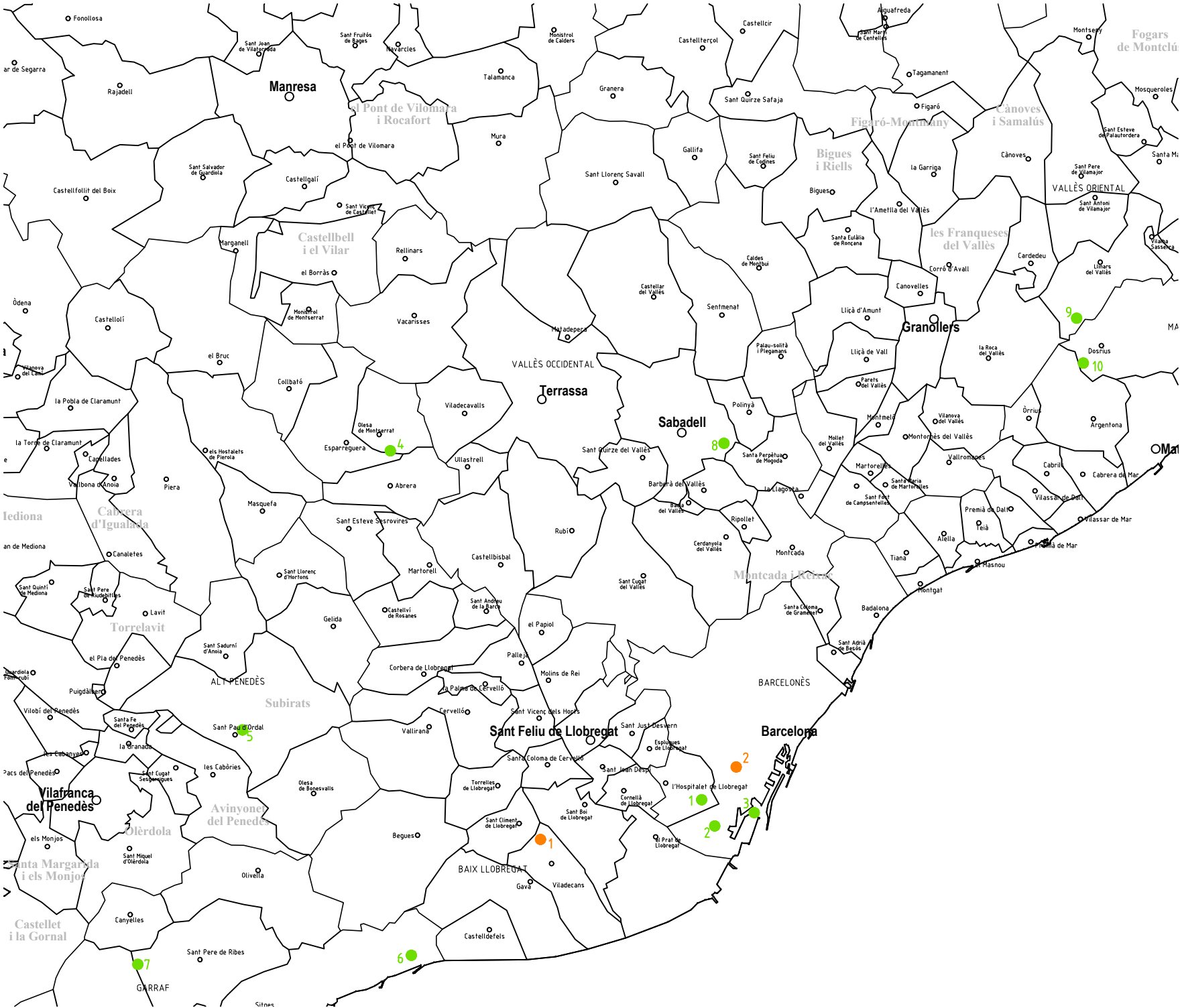
L'import total del capítol de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: NOU MIL CINC CENTS QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS (9.515,02 €).

PLÀNOL UBICACIÓ DE INSTAL·LACIONS. GESTIÓ DE RESIDUS



● PLANTES D'ABOCAMENT DE RUNA					
TITULAR	EXPLOTACIÓ	TIPUS DE RESIDUS	ZONA	X(UTM)	Y (UTM)
1. Gelabert Servicios y Mantenimientos S.A.	Planta de Transvasament de L'Hospitalet.	Runes	Crtra. Antiga del Prat L'Hospitalet de Llobregat	426.679	4.578.022
2. Transportes Ester.	Planta de transvasament del Port.	Runes	Barcelona	427.449	4.576.467
3. Gestió marítima de Terres i Runes	Dipòsit controlat de Barcelona.	Runes	Port de Barcelona	429.789	4.577.258
4. Puigfel, SA	Pedrera	Runes	Esparreguera	408.249	4.598.674
5. Pedrera de l'Ordal, SA	Pedrera	Runes	Subirats	399.500	4.582.150
6. Monsolven, SA	Pedrera	Runes	Sitges	409.497	4.568.812
7. Cantera Roca, SL	Pedrera	Runes	Vilanova i la Geltrú	393.308	4.568.273
8. Planta intercomarcal reciclatge, SA	Planta de reciclatge de Sabadell	Runes	Sabadell	427.999	4.599.116
9. Gestió de runes del Vallès Oriental, SA	Dipòsit controlat	Runes	Llinats del Vallès	448.862	4.606.522
10. UTE Pedrera d'en Busque	Pedrera	Runes	Dosrius	449.263	4.603.865

● PLANTA D'ABOCAMENT DE TERRES					
TITULAR	ÚS ANTERIOR	GRAU DE RECUPERACIÓ	ZONA/VOLUM	X(UTM)	Y (UTM)
1. Can Torrents	Bosc Natural	Baix	Viladecans 84.335 m3	417.562	4.575.745
2. La Fuixarda	Bosc Natural	Mitja	Barcelona 214.560 m3	428.724	4.579.957



ANNEX 25. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ I D'ACCESSIBILITAT DURANT LES OBRES

ANNEX 25. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ I D'ACCESSIBILITAT DURANT LES OBRES**ÍNDEX**

1.	INTRODUCCIÓ I OBJECTE	2
2.	NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	2
3.	FASES D'OBRA	2
4.	ORGANITZACIÓ DE L'OBRA	3
4.1.	ACCESSOS A L'OBRA	3
4.2.	ZONES D'ACOPÍ	3
4.3.	GESTIÓ DE RESIDUS	3
4.4.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	3
5.	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL. CARACTERÍSTIQUES GENERALS	4
5.1.	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.....	4
5.2.	SENYALITZACIÓ VERTICAL:	4
5.3.	ABALISAMENT:	4
5.4.	ESTIMACIÓ DEL COST DE LA SENYALITZACIÓ D'OBRES	4

APÈNDIX 01. PLANOL SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

El present Annex analitza les situacions provisionals provocades per l'execució de les obres, especialment aquelles relacionades amb els desviaments de trànsit de vehicles i/o vianant.

Es projecten les mesures tendents a facilitar la convivència entre les zones destinades al trànsit, les zones destinades als vianants i les ocupades per les obres, seguint com a objectiu que el desenvolupament de les diferents actuacions tingui lloc en les majors condicions de seguretat per a usuaris i operaris.

Les mesures aquí definides pretenen:

- informar l'usuari de la via de l'existència de les zones afectades per obres
- ordenar la circulació
- adaptar el comportament del conductor a aquesta situació no habitual.

La planificació s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, tant a nivell de vehicles com a nivell de vianants. És inevitable que una actuació d'aquesta magnitud, generi molèsties als usuaris, no obstant això, aquesta planificació estudia amb detall l'àmbit per tal de que aquestes siguin mínimes, tant en temps com en perjudici.

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

En el desenvolupament de les solucions proposades per a les afeccions al trànsit, s'ha seguit les prescripcions establertes per la següent normativa:

- Norma *8.1-IC SEÑALIZACIÓN VERTICAL*, de la Instrucción de Carreteras, de data març de 2014.
- Norma *8.2-IC MARCAS VIALES*, de la Instrucción de Carreteras, de data març de 1987.
- Norma *8.3-IC SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS FUERA DE POBLADO* de la Instrucción de Carreteras, de data agost de 1987.
- *MANUAL DE EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS*, publicat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment en 1997.
- *SEÑALIZACIÓN MÓVIL DE OBRAS*, publicat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment en 1997.

3. FASES D'OBRA

L'objectiu del projecte és la millora del gir dels autobusos de la línia L76 de la cruïlla de l'Av. Dolça de Provença, amb el carrer de Can Cartró i carrer de la Font, realitzant una millora del traçat mitjançant l'ampliació de la zona asfaltada de la corba existent.

El projecte es planteja en tres fases d'actuació, amb una durada total de l'obra de **3 mesos**.

La proposta general de tancament d'obra consisteix en deixar accés en tot moment al tràfic de vehicles (mantenint sempre un carril de circulació lliure) i de vianants dins l'àmbit del projecte.

La realització de les obres està prevista en 4 fases.

- **FASE 0.** Actuacions corresponents a la implantació de l'obra (instal·lació de casetes, col·locació de tancaments d'obra, senyalització provisional...etc). Es localitzaran els serveis que es troben a l'àmbit i es disposaran les proteccions necessàries.
- **FASE 1.** Actuacions corresponents a l'ampliació de la calçada pel costat exterior de la corba.
 - Excavació i el reperfilat del talús actual.
 - Sosteniment del talús amb bulons i malla de protecció.
 - Execució de la nova caixa de paviment a la zona ampliada de la corba (compactació d'esplanada, reblert de tot-u i aglomerat).
 - Adaptació de les tapes de registre existents a la nova cota de paviment,
 - Retirada de l'hidrant existent en zona de terres. Es col·locarà un de nou a la cantonada amb Carrer de la Font.
 - Anul·lació del pou existent a la zona de terres.
 - Retirada del pal de telefònica existent a l'inici del talús i adaptació de la xarxa segons indicacions de Telefònica.

Es col·locaran barreres New Jersey de formigó el més proper a la zona del talús per deixar pas als vehicles (un pas de 6,00 m en el punt més estret).

- **FASE 2.** Actuacions corresponents a la modificació i ampliació de la vorera existent a la zona interior de la corba.
 - Enderroc de la vorera existent i excavació de la zona de terres adjacent.
 - Definició i execució de la nova vorera de panot.
 - Recrescut de reixes interceptores.

Es col·locaran barreres New Jersey de formigó el més proper a la zona de la futura vorera per deixar pas als vehicles (un pas de 6,00 m en el punt més estret).

- **FASE 3.** Actuacions de fresat, aglomerat i pintat. Es faran per meitats per deixar accés en tot moment als vehicles i autobusos. Aquesta operació es pot realitzar per trams i evitant hores punta (o bé en horari nocturn), per afectar el mínim possible al trànsit de vehicles. Es preveu el tall d'un carril, i pas alternatiu de vehicles, amb senyalistes.
- **FASE 4.** Es retiraran les New Jersey i tot els elements d'abalisament i de seguretat vial col·locats prèviament. Es desmuntaran tots els equipaments d'obra emprats (casetes, maquinària..etc) i es netejarà l'àmbit d'actuació.

Per tal d'afectar el mínim possible les operacions de pintat es realitzaran en horari nocturn sempre que sigui possible. També es planteja la possibilitat de realitzar els treballs en caps de setmana.

Les actuacions d'urbanització es realitzaran per petits trams i delimitant adequadament l'àmbit d'obra. S'han d'anar completant i consolidant de forma consecutiva.

En general, la planificació d'obra es planteja mantenint el pas dels vehicles en tot moment assumint talls parcials d'un dels sentits quant es consideri necessari.

Al final del present annex s'incorporen els plànols de senyalització provisional durant les diferents fases de l'obra.

.

4. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

4.1. ACCESSOS A L'OBRA

El accessos a les zones d'obra es realitzaran de forma que sempre es pugi garantir la circulació en els carrers afectats per les obres. Per tal de no afectar els carrils de circulació es procurarà que aquest accés no es realitzi mai en zones intermèdies o que pugin generar conflicte amb el trànsit.

4.2. ZONES D'ACOPÍ

Les zones d'acopi hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels acopis que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials poden col·locar-se de forma casi immediata al seu subministrament, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

4.3. GESTIÓ DE RESIDUS

Les zones de gestió de residus hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels mateixos de forma que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials a retirar poden carregar-se directament sobre camió de forma casi immediata al seu enderrocament o excavació, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

Els residus corresponents als enderrocs que no es puguin carregar directament sobre camió i les terres residuals degudes a l'excavació es disposaran a la zona d'aplec destinada per aquest fi.

4.4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

En la mesura de lo possible es realitzaran les gestions oportunes per a que les diferents instal·lacions provisionals d'obra quedin fixes durant la totalitat de la duració de les obres.

5. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Totes les solucions adoptades dins aquest capítol ho són d'acord amb:

- Instrucción 8.1-IC de señalización vertical.
 - Manual de senyalització urbana d'orientació (Generalitat de Catalunya).
 - Instrucción 8.2-IC de marcas viales.
 - Instrucción 8.3-IC de señalización de obras.
 - Els criteris continguts a la Instrucción 3.1-IC de Trazado.
 - Reglamento General de Circulación.
 - Ordre circular 321/95 "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos".
- (i modificacions posteriors).

La major part de les actuacions que es defineixen en present projecte es realitzaran ocupant part de la calçada del vial existent. Durant l'execució d'aquests treballs s'utilitzaran les solucions de senyalització, abalisament i defensa d'acord amb les instruccions, manuals i reglaments abans citats que permetin donar garanties de seguretat vial.

Per minimitzar i/o evitar l'afectació a la circulació dels vehicles pel vial, caldrà evitar realitzar aquests treballs en hores punta de circulació.

5.1. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

En general, quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna. Quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retrorreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 I.C per tal de conservar la marca original.

S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti de l'àmbit concret de l'obra.

En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.

La pintura a emprar serà acrílica ciutat sense donar reflectant amb microesferes de vidre. Cas de pintar algun pas amb pastilla sencera se li aplicaria un component antilliscant.

5.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL:

La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m². En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 125 334.

Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals i suports emprats en els desviaments i obres i la reposició correcta dels paviments malmesos. Qualsevol actuació a les senyals de circulació (horitzontals i verticals) ha de comunicar-se al departament de Vialitat de l'Ajuntament, indicant plànols de l'actuació i modificació al programa d'inventari municipal.

5.3. ABALISAMENT:

Els elements anteriorment mencionats serveixen com a complement a la senyalització de la via i busquen un augment a la seguretat i comoditat de l'usuari. Els elements d'abalisament utilitzats són els reflectors i lluminosos que sense caràcter limitatiu, principalment són:

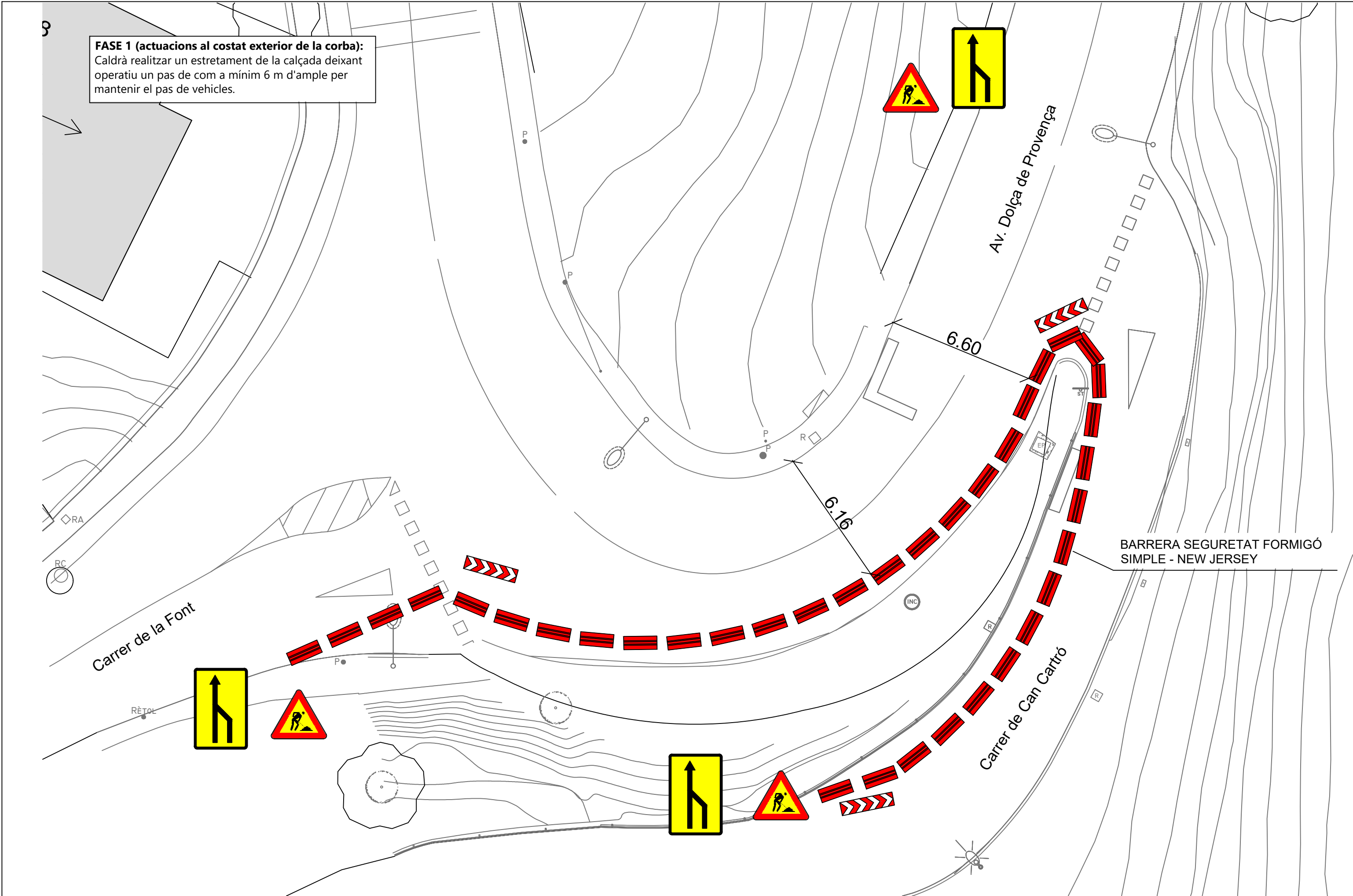
- Cons TB-6
- Piquetes TB-7
- Semàfors TL-1
- Elements lluminosos intermitents TL-2 i TL-8
- Panells TB1 o TB2, amb panells complementaris TR-400 o TR-401
- Marca vial d'abalisament TB-12
- Jalons reflectants
- Cordons reflectants
- Tanques metàl·liques

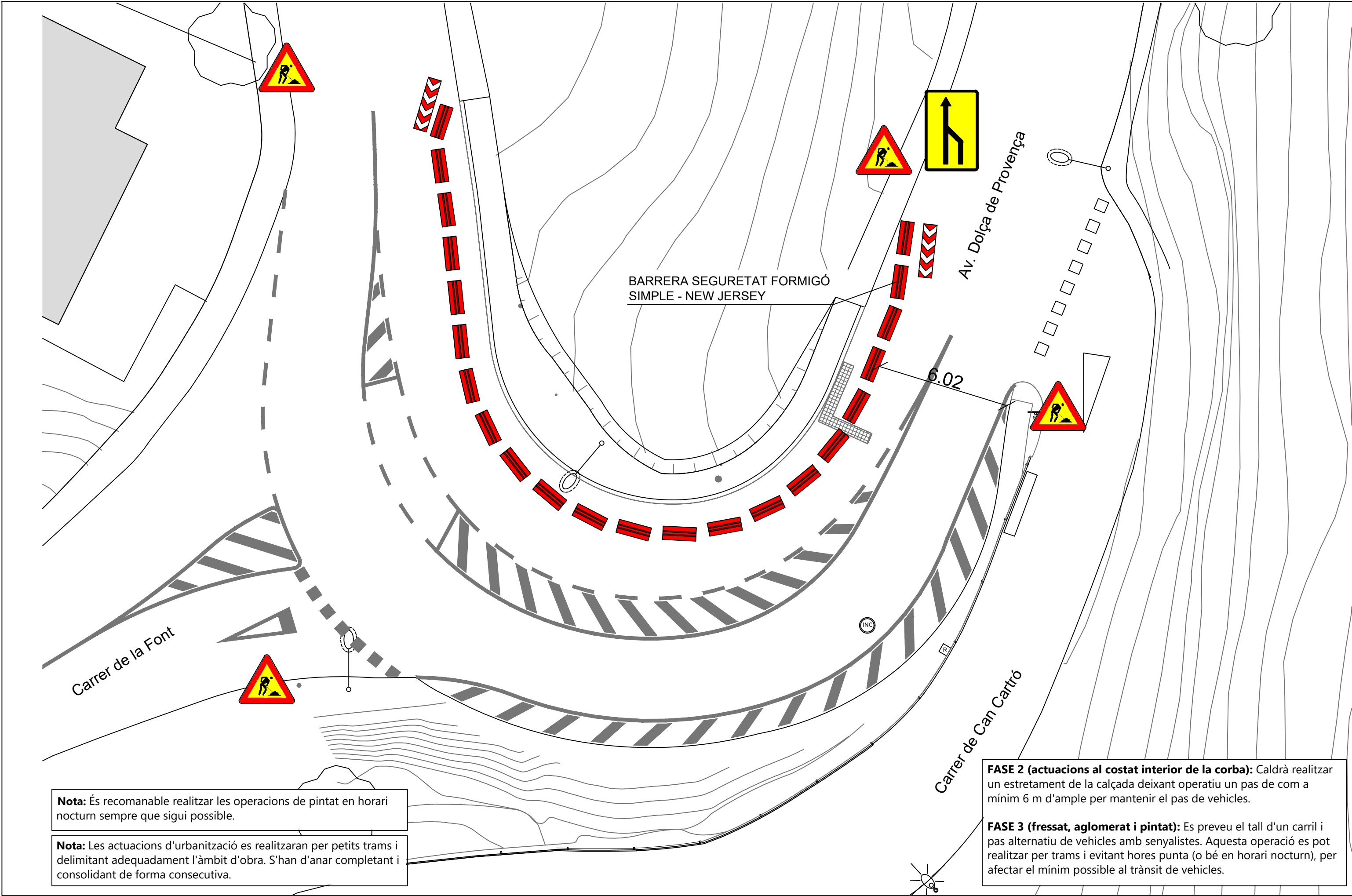
La senyalització provisional d'obra per a desviament de trànsit es disposarà seguint el *MANUAL DE EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN FIJA DE OBRAS*.

5.4. ESTIMACIÓ DEL COST DE LA SENYALITZACIÓ D'OBRES

La valoració de la senyalització provisional s'incorpora en el Document Núm. 4 del Projecte.

APÈNDIX 01. PLANOL SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA





ANNEX 26. PLA D'OBRA

ANNEX 26. PLA D'OBRA**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ	2
2. HIPÒTESIS CONSIDERADES EN LA PLANIFICACIÓ DE TREBALLS.....	3
3. PLA DE TREBALLS	3

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a finalitat la planificació de l'obra de caràcter orientatiu per l'execució de les diferents activitats a realitzar durant les obres del **PROJECTE DE MILLORA DEL GIR DE LA LÍNIA L76 A L'AVINGUDA DOLÇA DE PROVENÇA AMB EL CARRER DE LA FONT A TORRELLES DE LLOBREGAT**.

Seguidament es llisten les fases d'execució previstes:

- FASE 0. GESTIONS, IDENTIFICACIÓ DE SERVEIS I IMPLANTACIÓ DE L'OBRA
- FASE 1. COSTAT EXTERIOR CORBA
- FASE 2. COSTAT INTERIOR CORBA
- FASE 3. FRESSAT I AGLOMERAT
- FASE 4. NETEJA I AIXECAMENT DE L'OBRA

Cal destacar que les fases definides no són estrictament lineals en el temps, sinó que algunes poden solapar-se entre si per optimitzar el temps d'execució.

2. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

La proposta general de tancament d'obra consisteix en deixar accés en tot moment al tràfic de vehicles (mantenint sempre un carril de circulació lliure) i de vianants dins l'àmbit del projecte.

La realització de les obres està prevista en 4 fases.

- FASE 0. Inicialment es realitzaran les actuacions corresponents a la implantació de l'obra (instal·lació de casetes, col·locació de tancaments d'obra, senyalització provisional...etc). Es localitzaran els serveis que es troben a l'àmbit i es disposaran les proteccions necessàries. En aquesta fase inicial es planteja col·locar New Jersey de formigó el més proper a la zona del talús per deixar pas als vehicles (un pas de 6,00 m en el punt més estret). Previsió dels treballs: 1 setmana.
- FASE 1. Seguidament es realitzaran les actuacions corresponents a l'ampliació de la calçada pel costat exterior de la corba. Per fer-ho caldrà realitzar l'excavació i el reperfilat del talús actual. Per assegurar l'estabilitat del mateix es disposaran bulons de 8 m de longitud i una malla de protecció.

A continuació s'executarà la nova caixa de paviment a la zona ampliada de la corba (compactació d'esplanada, reblert de tot-u i aglomerat).

Per altra banda, es preveuen les següents actuacions:

- Adaptació de les tapes de registre existents a la nova cota de paviment,
- Retirada de l'hidrants existent en zona de terres. Es col·locarà un de nou a la cantonada amb Carrer de la Font.
- Anul·lació del pou existent a la zona de terres.
- Retirada del pal de telefònica existent a l'inici del talús i l'adaptació de la xarxa segons indicacions de Telefònica.

Previsió dels treballs: 6 setmanes.

- FASE 2. Un cop executades les actuacions al costat exterior de la corba es procedirà a les actuacions corresponents a la modificació i ampliació de la vorera existent a la zona interior de la corba. Es planteja col·locar barreres New Jersey de formigó el més proper a la zona de la futura vorera per deixar pas als vehicles (un pas de 6,00 m en el punt més estret).

A l'inici d'aquesta fase s'enderrocarà la vorera existent i s'excavarà la zona de terres adjacent. Seguidament es redefinirà i s'executarà la nova vorera de panot. En aquesta fase també es preveu el recrescut de les reixes interceptores. Previsió dels treballs: 4 setmanes.

- FASE 3. Les actuacions de fresat, aglomerat i pintat, s'hauran de fer per meitats, per deixar accés en tot moment als vehicles i autobusos. Aquesta operació es pot realitzar per trams i evitant hores punta (o bé en horari nocturn), per afectar el mínim possible al trànsit de vehicles. Es preveu el tall d'un carril, i pas alternatiu de vehicles, amb senyalistes. Previsió dels treballs: 2 setmanes.
- FASE 4. Es retiraran les New Jersey i tot els elements d'abalisament i de seguretat vial col·locats prèviament. Es desmuntaran tots els equipaments d'obra emprats (casetes, maquinària..etc) i es netejarà l'àmbit d'actuació. Previsió dels treballs: 1 setmana.

3. HIPÒTESIS CONSIDERADES EN LA PLANIFICACIÓ DE TREBALLS

La planificació de les obres s'ha realitzat a partir de les següents hipòtesis de treball:

- Durant les operacions corresponents a la FASE 1 (actuacions costat exterior corba), i a la FASE 2 (actuacions costat interior corba) caldrà realitzar un estretament de la calçada deixant operatiu un pas de com a mínim 6 m d'ample per mantenir el pas de vehicles.
- Durant les operacions a realitzar a la FASE 3 (fressat, aglomerat i pintat) es preveu el tall d'un carril i pas alternatiu de vehicles amb senyalistes. Aquesta operació es pot realitzar per trams i evitant hores punta (o bé en horari nocturn), per afectar el mínim possible al trànsit de vehicles.
- Per tal d'afectar el mínim possible les operacions de pintat es realitzaran en horari nocturn sempre que sigui possible. També es planteja la possibilitat de realitzar els treballs en caps de setmana.
- Les actuacions d'urbanització es realitzaran per petits trams i delimitant adequadament l'àmbit d'obra. S'han d'anar completant i consolidant de forma consecutiva.

En general, la planificació d'obra es planteja mantenint el pas dels vehicles en tot moment assumint talls parcials d'un dels sentits quant es consideri necessari.

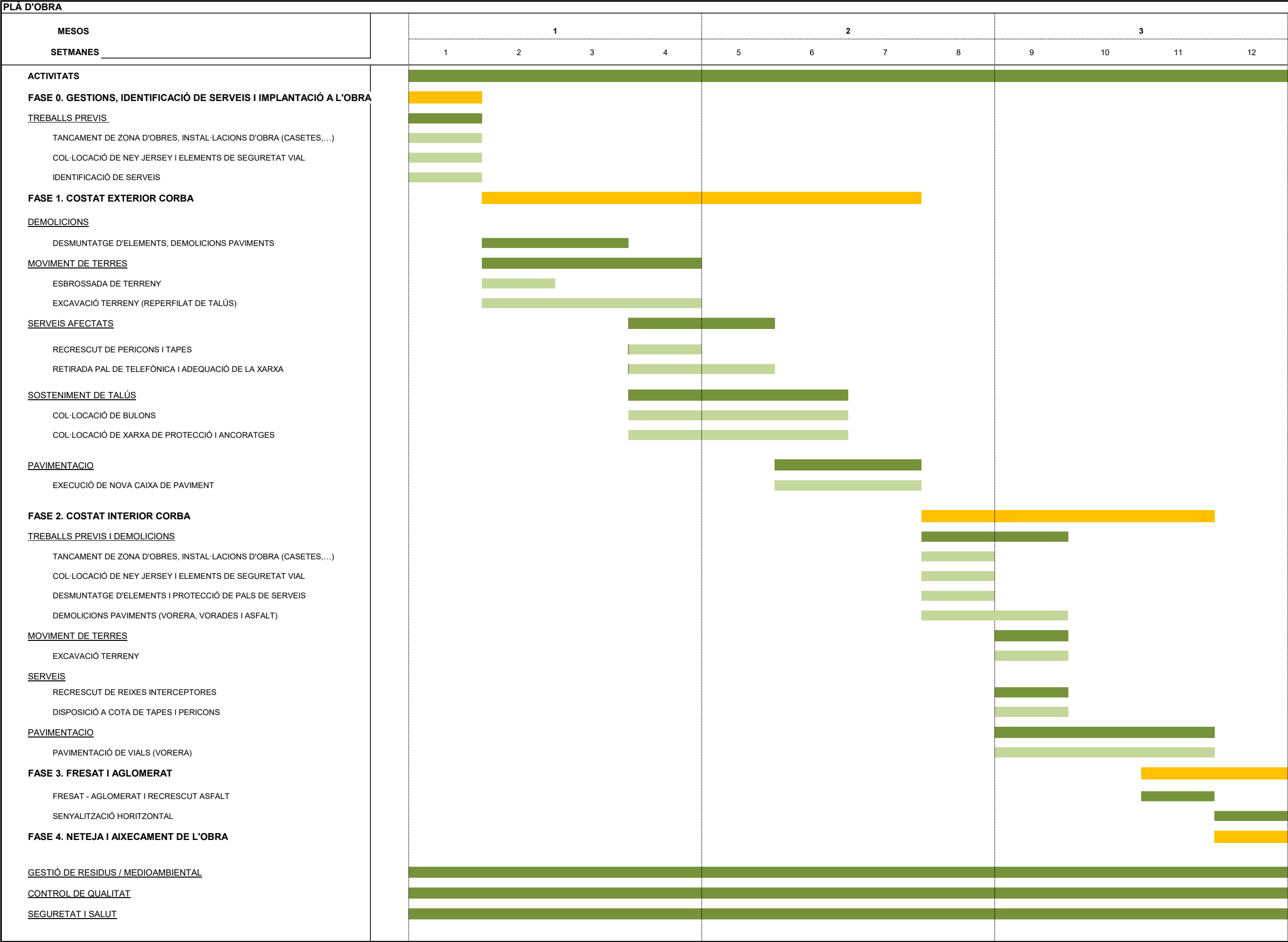
4. PLA DE TREBALLS

A partir de les fases definides anteriorment, s'ha definit la planificació de l'obra mitjançant l'elaboració d'un diagrama de Gantt. En aquest es podrà observar també les activitats que es realitzin simultàniament, així com la necessitat intrínseca de realitzar algunes activitats amb la finalització de les tasques seqüencialment anteriors.

S'estima que el termini per l'execució de l'obra és de TRES (3) mesos.

Al final del present annex s'adjunta la planificació detallada mitjançant un diagrama de Gantt.

OBRA:
PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DEL GIR DE LA LÍNIA DE BUS L76 A L'AVINGUDA DOLÇA DE PROVENÇA AMB EL CARRER DE LA FONT A TORRELLES DE LLOBREGAT



ANNEX 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000 €
A0121000	H	OFICIAL 1A	27,76000 €
A0140000	H	MANOBRE	23,17000 €
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	23,96000 €
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,05000 €
A0D-0000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	19,54000 €
A0D-00001	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000 €
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	53,55000 €
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	24,73000 €
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	46,86000 €
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	37,77000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000 €
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	101,35000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000 €
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	98,69000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000 €
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	116,94000 €
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	138,33000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40000 €
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	58,00000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000 €
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	54,90000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000 €
C152-003B	h	Camió grua	57,86000 €
C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	70,05000 €
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48000 €
C15P-IAVW	h	Cabrestant manual amb capacitat de càrrega de 1600 kp	3,45000 €
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,90000 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
C17H-HOS0	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000 €
C17H-HOSB	U	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A OBRA D'EQUIP D'ESTESA I FRESAT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT	4.789,37000 €
C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	756,23000 €
C17H-HOS01	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000 €
C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	15,82000 €
C180-0071	h	Equip per a ancoratge de pernys amb compressor	22,15000 €
C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	21,30000 €
C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	3,39000 €
C1A1-00H5	h	Jumbo hidràulic dos braços	250,84000 €
C1B0-0060	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	14,48000 €
C1B0-H4LF	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulasada	46,82000 €
C1B0-00600	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000 €
C1B0-00601	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000 €
C1B0-00602	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000 €
C1B7-MFX3	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada) quan per necessitats administratives es realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F.	839,44000 €
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,16000 €
C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	101,14000 €
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1.983,00000 €
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,59000 €
CR11-I7X6	h	Tractor de 85 kW (115 CV) de potència, amb desbrossadora de martells i amb una amplària de treball de 1.5 a 2 m	49,74000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48000 €
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000 €
CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	44,94000 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000 €
-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09000 €
-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
-069M	t	Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	169,30000 €
-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000 €
-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000 €
-HK93	m2	Xarxa de cables d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre i 300x300 mm de llum de quadrícula, en peces de 3x3 m o superiors, per a la retenció de blocs localitzats o tractament en àrees puntuals	12,00000 €
-IR6R	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	22,37000 €
-VQ6U	m2	Geomalla tridimensional reforçada formada per xarxa polimèrica tridimensional unida i solidaria a una malla metàl·lica galvanitzada de triple torsió tipus 6x8-13	7,03000 €
B0111000	M3	AIGUA	1,62000 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000 €
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	20,73000 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000 €
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	144,78000 €
B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,45000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40000 €
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	80,29000 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,35000 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,05000 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000 €
B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	1,41000 €
B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	7,80000 €
B0AC-IRW7	m	Ancoratge passiu titàn 40/20 o equivalent	18,00000 €
B0AI-07CH	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla	1,41000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95000 €
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,99000 €
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,04000 €
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,96000 €
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,00000 €
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,30000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000	€
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50000	€
B35Z-IRUH	u	Elements auxiliars per a mur sol reforçat tipus Delta Stone Rothfuss Best Gabion	1,04000	€
B3LD-HK95	m2	Membrana d'alta resistència (tipus malla de filferro, malla mixta de filferro i cable, xarxa de cable o xarxa d'anelles), amb una resistència a tracció longitudinal de 125 a 185 kN/m, per a la retenció de blocs rocossos	23,43000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,55000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B960-0GSV	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	22,78000	€
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	10,74000	€
B9H1-VQ3H	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	76,14000	€
B9H1-VQ3P	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	81,52000	€
B9H1-VQ3X	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	77,78000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulosos de vidre en pols	2,69000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,59000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	10,49000	€
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut	0,12000	€
BBC7-0R8Q	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,19000	€
BBCC-19O2	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	8,13000	€
BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	20,64000	€
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77000	€
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	19,77000	€
BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	75,69000	€
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,01000	€
BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,21000	€
BD53-0M88	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	30,13000	€
BD5K-1KKX	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x500x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	57,98000	€
BD5ZVV01	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE DE FOSA DÚCTIL DE 1000X500 MM, CLASSE C-250	250,00000	€
BD7B-1ZR8	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	75,94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDW2-1KC2	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=315 mm	111,53000	€
BDY2-1KCH	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=315 mm	5,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000		56,84000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450
				Subtotal:	25,92450	25,92450
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x	2,10000 =	1,57500
				Subtotal:	1,57500	1,57500
Materials	-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400
				Subtotal:	29,08400	29,08400
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25925
				COST DIRECTE		56,84275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,84275
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		96,96000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000
				Subtotal:	24,69000	24,69000
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000
				Subtotal:	1,47000	1,47000
Materials	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	145,42000 =	36,35500
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,78000 =	33,87140
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400
				Subtotal:	70,55040	70,55040
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,24690
				COST DIRECTE		96,95730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,95730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		81,99000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000
				Subtotal:	24,69000	24,69000
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000
				Subtotal:	1,47000	1,47000
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400
	-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	145,42000 =	55,25960
				Subtotal:	55,58360	55,58360
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,24690
				COST DIRECTE		81,99050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,99050
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		57,11000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450
				Subtotal:	25,92450	25,92450
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250
				Subtotal:	1,52250	1,52250
Materials	-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400
				Subtotal:	29,40800	29,40800
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25925
				COST DIRECTE		57,11425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,11425

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		64,25000	e
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	150,09000 =	37,52250	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
			Subtotal:		37,84650	37,84650
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,24690
		COST DIRECTE				64,25340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,25340
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000		1,33000	e
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	28,61000 =	0,14305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	25,40000 =	0,12700	
			Subtotal:		0,27005	0,27005
Materials						
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050 x	0,99000 =	1,03950	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102 x	1,95000 =	0,01989	
			Subtotal:		1,05939	1,05939
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00270
		COST DIRECTE				1,33214
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,33214

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000		95,84000	e
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x	23,96000 =	23,96000	
			Subtotal:		23,96000	23,96000
Maquinària						
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x	1,90000 =	1,33000	
			Subtotal:		1,33000	1,33000
Materials						
B0111000	M3	AIGUA	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250 x	144,78000 =	36,19500	
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630 x	20,73000 =	33,78990	
			Subtotal:		70,30890	70,30890
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,23960
		COST DIRECTE				95,83850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				95,83850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-1	-DJ1G	m	Demolició de claveguera de 100 cm o 60x90 cm, de formigó vibropressat amb solera de 25 cm de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	Rend.: 1,000		29,74 €		
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,480 /R x	59,00000 =	28,32000		
				Subtotal:		28,32000	28,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

cada m) i rematada amb cable de 16 mm de diàmetre

			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	29,80000 =	2,98000
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,195	/R x	33,58000 =	6,54810
	Subtotal:					9,52810	9,52810
Maquinària	C152-003B	h	Camió grua	0,040	/R x	57,86000 =	2,31440
	Subtotal:					2,31440	2,31440
Materials	-VQ6U	m2	Geomalla tridimensional reforçada formada per xarxa polimèrica tridimensional unida i solidaria a una malla metàl·lica galvanitzada de triple torsió tipus 6x8-13	1,100	x	7,03000 =	7,73300
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,000	x	0,99000 =	0,99000
	Subtotal:					8,72300	8,72300
			COST DIRECTE				20,56550
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,02828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,59378

P-4	-MUFP	m2	Fresatge de paviment asfàltic amb un gruix d'1 a 5 cm en encaixos, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000	4,88	€
-----	-------	----	---	--------------	------	---

			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,040	/R x	24,69000 =	0,98760
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000 =	0,47760
	Subtotal:					1,46520	1,46520
Maquinària	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,020	/R x	101,35000 =	2,02700
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,020	/R x	14,32000 =	0,28640
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,020	/R x	42,46000 =	0,84920
			Subtotal:			3,16260	3,16260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02198
COST DIRECTE			4,64978
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,23249
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,88227

FD5ZVV01	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE DE FOSA DÚCTIL DE 1000X500 MM, CLASSE C-400, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT	Rend.: 1,000	283,51	€
----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,350	/R x	27,76000 =	9,71600
	A0140000	H	MANOBRE	0,350	/R x	23,17000 =	8,10950
	Subtotal:					17,82550	17,82550

Materials	BD5ZVV01	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE DE FOSA DÚCTIL DE 1000X500 MM, CLASSE C-250	1,000	x	250,00000 =	250,00000
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,020	x	95,83850 =	1,91677
	Subtotal:					251,91677	251,91677

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26738
COST DIRECTE			270,00965
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,50048
COST EXECUCIÓ MATERIAL			283,51014

FD5ZVV02	U	CONNEXIÓ A CLAVEGUERAM EXISTENT	Rend.: 1,000	500,00	€
			COST DIRECTE		476,19048
			DESPESES INDIRECTES		23,80952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		500,00000

P-5	HB2CU014	M	DESPLAÇAMENT DE BARRERA DE SEGURETAT PREFABRICADA DE FORMIGÓ, TIPUS NEW JERSEY O EQUIVALENT, DINS DE L'OBRA.	Rend.: 14,320	6,29	€
-----	----------	---	--	---------------	------	---

			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x	27,76000 =	1,93855
	Subtotal:					1,93855	1,93855
Maquinària	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	1,000	/R x	58,00000 =	4,05028
	Subtotal:					4,05028	4,05028

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				5,98883
DESPESES INDIRECTES			5,00 %	0,29944
COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,28827

HQUZVVV1	H	MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ	Rend.: 1,000	24,57	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	1,000 /R x 23,17000 = 23,17000	
				Subtotal:	23,17000
Altres	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s 23,17000 = 0,23170	
				Subtotal:	0,23170
				COST DIRECTE	23,40170
				DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,17009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,57179

P-6	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	3,75	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039 /R x	98,69000 =	0,38489	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054 /R x	59,00000 =	3,18600	
				Subtotal:		3,57089	3,57089
				COST DIRECTE			3,57089
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,74943

P-7	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				4,84	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x 98,69000	=	0,76978		
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x 59,00000	=	3,83500		
				Subtotal:			4,60478		4,60478

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				4,60478
DESPESES INDIRECTES			5,00 %	0,23024
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,83502

P-8	P2146-TG0U	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega de runa sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DT per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Consentiment previ de la DT de la quantitat de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà	Rend.: 1,000			18,64	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400 /R x	24,69000 =		9,87600	
				Subtotal:			9,87600	9,87600
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050 /R x	54,34000 =		2,71700	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350 /R x	14,32000 =		5,01200	
				Subtotal:			7,72900	7,72900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14814
				COST DIRECTE				17,75314
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,88766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,64080

P-9	P2148-MF66	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				4,22	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060 /R x	24,69000	=	1,48140		
				Subtotal:			1,48140		1,48140
Maquinària	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,022 /R x	75,40000	=	1,65880		
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060 /R x	14,32000	=	0,85920		
				Subtotal:			2,51800		2,51800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02222
				COST DIRECTE					4,02162
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,20108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,22270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
P-10	P214E-52U8	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				20,81	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
	Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	29,08000	=	8,72400		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052	/R x	28,61000	=	1,48772		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000	=	1,48140		
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	5,01480		
				Subtotal:				16,70792	16,70792	
	Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,32000	=	0,42960		
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	8,09000	=	2,42700			
			Subtotal:				2,85660	2,85660		
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,25062		
			COST DIRECTE					19,81514		
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,99076		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,80590		
P-10	P214E-M990	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				18,04	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
	Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,270	/R x	29,08000	=	7,85160		
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	5,01480		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000	=	1,48140		
				Subtotal:				14,34780	14,34780	
	Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,32000	=	0,42960		
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,270	/R x	8,09000	=	2,18430		
			Subtotal:				2,61390	2,61390		
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21522		
			COST DIRECTE					17,17692		
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,85885		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,03576		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-13	P21G7-TG0Z	m	Demolició de pou de 100 cm d'amplària com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou tapa, solera, reblert, recobriment i esglaons i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		11,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x 54,34000 =	10,86800		
				Subtotal:		10,86800	10,86800	
				COST DIRECTE		10,86800		
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,54340		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,41140		
	P2214-TG3Y	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.:	1,000		7,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x 102,70000 =	5,23770		
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x 98,69000 =	2,07249		
				Subtotal:		7,31019	7,31019	
				COST DIRECTE		7,31019		
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,36551		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,67570		
P-14	P2214-TG3Z	m3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.:	1,000		51,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,366	/R x 116,94000 =	42,80004		
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,063	/R x 98,69000 =	6,21747		
				Subtotal:		49,01751	49,01751	
				COST DIRECTE		49,01751		
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,45088		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,46839		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	P221B-IQF5	m3	Excavació de rasa i pou de < 0.8 m amplària de fons d'excavació, <= 3 m de fondària, en terreny no classificat amb mitjans mecànics amb les terres deixades a la vora i part proporcional d'ajuda manual i els possibles esgotaments	Rend.: 1,000		18,07		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x 23,88000 =	5,25360		
				Subtotal:		5,25360	5,25360	
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,220	/R x 54,34000 =	11,95480		
				Subtotal:		11,95480	11,95480	
				COST DIRECTE				17,20840
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,86042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,06882
	P221B-IQF6	m3	Excavació de rasa i pou de < 0.8 m amplària de fons d'excavació, <= 3 m de fondària, en terreny no classificat amb mitjans manuals amb les terres deixades a la vora i part proporcional d'ajuda manual i els possibles esgotaments	Rend.: 1,000		51,40		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	2,050	/R x 23,88000 =	48,95400		
				Subtotal:		48,95400	48,95400	
				COST DIRECTE				48,95400
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %				2,44770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,40170
	P221I-MHVZ	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda contínua de senyalització	Rend.: 1,000		30,87		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x 24,69000 =	3,70350		
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000		
				Subtotal:		27,58350	27,58350	
Maquinària	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,150	/R x 5,57000 =	0,83550		
				Subtotal:		0,83550	0,83550	
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	2,100	x	0,27000	=	0,56700		
				Subtotal:				0,56700	0,56700	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41375	
			COST DIRECTE						29,39975	
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,46999	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,86974	
P-15	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	Rend.:	1,000				104,68	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000		
				Subtotal:				95,52000	95,52000	
Maquinària	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000	=	2,74500		
				Subtotal:				2,74500	2,74500	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,43280	
			COST DIRECTE						99,69780	
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,98489	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						104,68269	
P-16	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000				1,72	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Maquinària	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	76,84000	=	0,84524		
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	79,25000	=	0,79250		
				Subtotal:				1,63774	1,63774	
			COST DIRECTE						1,63774	
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08189	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,71963	
	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000				3,12	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	23,88000	=	1,50444		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	24,69000	=	1,08636		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		2,59080		2,59080	
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	7,77000	=	0,34188	
				Subtotal:		0,34188		0,34188	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03886	
				COST DIRECTE		2,97154			
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,14858	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,12012			
P-17	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,14		€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	23,88000	=	0,52536	
				Subtotal:		0,52536		0,52536	
Maquinària									
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	138,33000	=	1,50780	
				Subtotal:		1,50780		1,50780	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00788	
				COST DIRECTE		2,04104			
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,10205	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,14309			
	P2255-TG57	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb mitjans mecànics, per a una amplària en el fons 0.8 a 2.5 m, i <= 4 m de fondària, estesa i piconatge de 95% PM en les primeres capes i 98% PM a la capa de coronament	Rend.: 1,000		7,93		€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,071	/R x	23,88000	=	1,69548	
				Subtotal:		1,69548		1,69548	
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,071	/R x	5,49000	=	0,38979	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,0356	/R x	7,77000	=	0,27661	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	/R x	54,34000	=	3,15172	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0356	/R x	56,52000	=	2,01211	
				Subtotal:		5,83023		5,83023	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,02543	
				COST DIRECTE		7,55114			
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,37756	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,92870			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-18	P2257-TG4R	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000		7,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055 /R x	76,84000 =	4,22620	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x	98,69000 =	2,56594	
				Subtotal:		6,79214	6,79214
				COST DIRECTE			6,79214
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,33961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,13175
	P2257-TG51	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment en tongades de fins a 25cm, amb una compactació del 95 % del PM (no inclou terres)	Rend.: 1,000		6,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R x	76,84000 =	3,84200	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x	98,69000 =	2,56594	
				Subtotal:		6,40794	6,40794
				COST DIRECTE			6,40794
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72834
	P225L-IR6M	m3	Terraplenat i piconatge de voreres, vorals i parterres amidats sobre perfil. Estès, anivellat, refinat i compactat al 95 % del PM en tota la tongada. Inclou el refi dels talussos resultants i l'escarificat i compactació de la base de seient del reblert	Rend.: 1,000		5,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0914 /R x	23,88000 =	2,18263	
				Subtotal:		2,18263	2,18263
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,0457 /R x	5,49000 =	0,25089	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,0091 /R x	54,90000 =	0,49959	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,031 /R x	75,40000 =	2,33740	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,0457 /R x	7,77000 =	0,35509	
				Subtotal:		3,44297	3,44297
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0014	x	1,62000 =	0,00227	
						Subtotal:	0,00227	0,00227
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,03274
			COST DIRECTE					5,66061
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,28303
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,94364
P-19	P22D1-IRWD	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, en zona d'arbrat, amb trossejament de la vegetació incloent la retirada d'arrels i la regularització amb terres dels mateix terreny dels forats existents o deixats per l'extracció de les arrels, i càrrega manual o mecànica del material sobrant sobre camió	Rend.: 1,000				1,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,014	/R x	33,58000 =	0,47012	
						Subtotal:	0,47012	0,47012
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,014	/R x	3,48000 =	0,04872	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	98,69000 =	0,38489	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0072	/R x	54,34000 =	0,39125	
						Subtotal:	0,82486	0,82486
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00705
			COST DIRECTE					1,30203
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,06510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,36713
P-20	P2R4-MBJ8	m3	Transport i descàrrega, amb camió, a dipòsit autoritzat, de terra i dels productes resultat de l'excavació, inclòs cànon d'abocament	Rend.: 1,000				26,30 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	23,88000 =	0,33432	
						Subtotal:	0,33432	0,33432
Maquinària								
	C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	0,220	/R x	70,05000 =	15,41100	
						Subtotal:	15,41100	15,41100
Materials								
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	9,30000 =	9,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				9,30000			9,30000
COST DIRECTE							25,04532
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		1,25227
COST EXECUCIÓ MATERIAL							26,29759
P-21	P2R4-MBJ9	m3	Transport i descàrrega amb contenidor, a dipòsit autoritzat, d'escombraries, inclòs cànon d'abocament	Rend.: 1,000			42,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000 =	18,70000
Subtotal:						18,70000	18,70000
Materials							
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	125,30000 =	21,30100
Subtotal:						21,30100	21,30100
COST DIRECTE							40,00100
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		2,00005
COST EXECUCIÓ MATERIAL							42,00105
P2RA-EU7E	m3		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			23,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	22,00000 =	22,00000
Subtotal:						22,00000	22,00000
COST DIRECTE							22,00000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		1,10000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P2RA-EU7K	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			9,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	9,30000 =	9,30000
Subtotal:						9,30000	9,30000
COST DIRECTE							9,30000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,46500
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,76500
P2RA-EU7L	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			4,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	4,50000 =	4,50000
Subtotal:						4,50000	4,50000
COST DIRECTE							4,50000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,22500
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,72500
P-22	P3D0-3D8T	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	Rend.: 1,000			2.082,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	1.983,00000 =	1.983,00000
Subtotal:						1.983,00000	1.983,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1.983,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	99,15000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.082,15000

P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	Rend.: 1,000	84,53	€
-----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,29718	/R x 53,55000 =	15,91399	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,29718	/R x 46,86000 =	13,92585	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,29718	/R x 37,77000 =	11,22449	
			Subtotal:			41,06433	41,06433
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,07429	/R x 57,86000 =	4,29842	
	C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	0,29718	/R x 21,30000 =	6,32993	
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,29718	/R x 15,82000 =	4,70139	
	CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,29718	/R x 44,94000 =	13,35527	
			Subtotal:			28,68501	28,68501
Materials							
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,000	x 7,80000 =	7,80000	
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	5,192	x 0,45000 =	2,33640	
			Subtotal:			10,13640	10,13640
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,61596	
			COST DIRECTE			80,50170	
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %			4,02509	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,52679	

P-23	P3LB-IRW6	m	Ancoratge passiu titan 40/20 o equivalent, amb disc d'inclinació i femella amb imprimació antioxidant, perforat a 150 mm de diàmetre per bulb de ciment i additiu amb injecció repetitiva selectiva, amb repercussió de perforació de mur de formigó armat als 50 cm inicials aproximadament, amb tessat de bloqueig final	Rend.: 1,000	105,59	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,225 /R x 29,08000 = 6,54300
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x 23,88000 = 4,77600
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,225 /R x 25,50000 = 5,73750
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x 24,69000 = 4,93800
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x 28,61000 = 5,72200

			Subtotal:	27,71650	27,71650
--	--	--	-----------	----------	----------

Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x 98,69000 =	4,93450	
	C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,006	/R x 101,14000 =	0,60684	
	C1A1-00H5	h	Jumbo hidràulic dos braços	0,050	/R x 250,84000 =	12,54200	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,225	/R x 3,11000 =	0,69975	
	C180-0071	h	Equip per a ancoratge de pern amb compressor	0,100	/R x 22,15000 =	2,21500	
			Subtotal:			20,99809	20,99809

Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0017	x 1,62000 =	0,00275	
	B35Z-IRUH	u	Elements auxiliars per a mur sol reforçat tipus Delta Stone Rothfuss Best Gabion	9,000	x 1,04000 =	9,36000	
	B0AC-IRW7	m	Ancoratge passiu titan 40/20 o equivalent	1,000	x 18,00000 =	18,00000	
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,000	x 1,61000 =	24,15000	
	-069M	t	Ciment portland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x 169,30000 =	0,33860	
			Subtotal:			51,85135	51,85135

			COST DIRECTE			100,56594	
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %			5,02830	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,59424	

P3LE-HK94	m2	Membrana d'alta resistència (tipus malla de filferro, malla mixta de filferro i cable, xarxa de cable o xarxa d'anelles), amb una resistència a tracció longitudinal de 125 a 185 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb ancoratges en coronació i peu de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, cada 3 m en coronació i cada 4 m al peu del talús, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre. El cable de peu de talús estarà tensat lleugerament. Cosit entre panys amb grapes metàl·liques o cable. No inclou els reforços amb cable ni els pern s d'ancoratge, que són objecte d'unitats d'obra independents	Rend.: 1,000	63,92	€
-----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,26838	/R x 46,86000 =	12,57629	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,13419	/R x	37,77000	=	5,06836
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,13419	/R x	53,55000	=	7,18587
			Subtotal:			24,83052		24,83052
Maquinària								
	C182-HK26	h	Martell perforador pneumàtic manual	0,13419	/R x	3,39000	=	0,45490
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,13419	/R x	15,82000	=	2,12289
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,13419	/R x	16,34000	=	2,19266
	C152-003B	h	Camió grua	0,03355	/R x	57,86000	=	1,94120
			Subtotal:			6,71165		6,71165
Materials								
	B3LD-HK95	m2	Membrana d'alta resistència (tipus malla de filferro, malla mixta de filferro i cable, xarxa de cable o xarxa d'anelles), amb una resistència a tracció longitudinal de 125 a 185 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos	1,200	x	23,43000	=	28,11600
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,910	x	0,45000	=	0,40950
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	0,200	x	1,41000	=	0,28200
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,150	x	1,04000	=	0,15600
			Subtotal:			28,96350		28,96350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,37246
			COST DIRECTE					60,87813
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	3,04391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,92203

P-24	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			2,70	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,54000	=	1,95400	
			Subtotal:			1,95400		1,95400	
Materials									
	B6AX-OKOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	B6AZ-OKLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,13000	=	0,03900	
			Subtotal:			0,58900		0,58900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02931	
				COST DIRECTE				2,57231	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,12862	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,70093	
P-25	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.:	1,000			33,57	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
				Subtotal:				1,19400	1,19400
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	76,84000	=	3,07360	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
				Subtotal:				7,26035	7,26035
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	20,36000	=	23,41400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
				Subtotal:				23,49500	23,49500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01791
				COST DIRECTE					31,96726
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,59836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,56562

P-26	P931-TQSI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.:	1,000			108,40	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
			Subtotal:					15,03750	15,03750
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,16000	=	0,77400	
			Subtotal:					0,77400	0,77400
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	83,05000	=	87,20250	
			Subtotal:					87,20250	87,20250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	103,23956
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	108,40154

P-27	P963-ORXU	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000	54,09	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,513	/R x	23,88000	=	12,25044	
				Subtotal:		20,83344			20,83344
Materials									
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0792	x	80,29000	=	6,35897	
	B960-0GSV	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	22,78000	=	23,91900	
	B07L-1PYA	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,30000	=	0,09303	
				Subtotal:		30,37100			30,37100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,31250
			COST DIRECTE						51,51694
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,57585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						54,09279

P-28	P967-WP5A	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	Rend.: 1,000	28,83	€
------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	28,61000	=	6,86640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,510	/R x	23,88000	=	12,17880	
				Subtotal:		19,04520			19,04520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/06/24 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1001	x	79,40000	=	7,94794	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,00315	x	56,84275	=	0,17905	
				Subtotal:		8,12699			8,12699
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28568
			COST DIRECTE						27,45787
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,37289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,83076

P-29	P9E1-IR4F	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000	45,05	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	23,88000	=	10,50601	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	28,61000	=	16,58236	
				Subtotal:		27,08837			27,08837
Materials									
	-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00306	x	225,62000	=	0,69040	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	10,74000	=	10,95480	
	B07F-0LT6	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calc i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	57,11425	=	1,79910	
	B07G-0MR9	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	64,25340	=	1,96615	
				Subtotal:		15,41207			15,41207
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,40633
			COST DIRECTE						42,90677
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,14534
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						45,05210

ANNEX 29. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX NÚM 29: PRESSUPOST PER A CONNEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus, als amidaments resultants, i tenint en compte les Partides Alçades, resulta el Pressupost d'Execució Material (PEM) de NORANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (98.457.24 €).

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%) i Benefici Industrial (6%) resulta el segon pressupost:

Pressupost d'Execució Material (PEM)	98.457.24 €
13 % Despeses Generals	12.799,44 €
6 % Benefici Industrial	5.907,43 €

Pressupost d'Execució per Contracta abans d'IVA	117.164,11 €
--	---------------------

Aplicant el impost sobre el valor afegit (IVA) (21%), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracta:

Pressupost d'Execució per Contracta (PEC)	141.768,57 €
--	---------------------

A partir del Pressupost d'Execució per Contracta s'obté el següent Pressupost per a Coneixement de l'Administració.

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	141.768,57 €
--	---------------------

El **PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** puja a la quantitat de CENT QUARANTA-UN MIL SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (141.768,57 €), IVA inclòs.

ANNEX 30. FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

AMB

Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS R2

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE

PROJECTE DE MILLORA DEL GIR DE LA LÍNIA DE BUS L76 A L'AVINGUDA DOLÇA DE PROVENÇA AMB EL CARRER DE LA FONT A TORRELLES DE

EXP. PROJECTE

MUNICIPI/S

Torrelles de Llobregat

Autor/s

Àlvar Diego Íñiguez

Pressupost PEC+IVA

141.768,57

Superfície

520 m2

Ràtio

272,63 €/m2

Data Projecte

18/04/2024

Descripció

L'àmbit d'actuació correspon a la cruïlla compresa per l'Av. Dolça de Provença, carrer de Can Cartró i Carrer de la Font, ubicada al terme municipal de Torrelles de Llobregat.

L'objecte del present projecte és la millora del gir dels autobusos en aquesta cruïlla, millorant la seguretat respecte a la rasant actual. Per fer-ho és necessari l'ampliació de la calçada pel costat exterior de la corba uns 3,00 m amb afectació al talús existent. Es procedirà a l'excavació i reperfilat el talús actual i s'estabilitzarà mitjançant la disposció de bulons i xarxa de protecció.

Per altra banda, també es preveu la millora de la vorera de la corba interior, fent una ampliació de la mateixa, amb una resituació en planta.

El projecte ha previst la minimitació de l'afecció a la calçada actual.

Plànol / Imatge



2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus:

Vial

Classe d'obra:

Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m²]:

520 m2

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m²]:

58 m2

Capa superior:

Panot

Capa intermitja:

Formigó

Capa base:

Calçada [m²]:

273 m2

Capa rodadura:

Aglomerat asfàltic

Capa intermitja:

Aglomerat asfàltic

Capa base:

Tot-ú

Comentaris:

Es realitza ampliació de la calçada amb nova caixa de paviment formada per 30 cm tot-ú i 10 cm de mescla bituminosa. La superfície de calçada ja existent es recreix per arribar a la cota de rasant desitjada. Es millora l'accessibilitat dels vianants pel costat interior de la corba: demolició de vorera existent i execució de nova vorera més ample aprofitant la seva nova situació en planta.

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]:

-

Tipus intervenció:

Resolució afectacions

Materials:

Comentaris:

Adaptació de reixes de drenatge a la nova rasant del paviment i anul·lació d'un nou

ESTRUCTURES

Tipus:

Materials:

Comentaris:

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció:

Quadre de comandament:

Sí

Comentaris:

El quadre de comandament, les columnes i lluminàries situades dins de l'àmbit es mantenen en la mateixa ubicació. Únicament caldrà adaptar els elements a la nova cota de paviment.

XARXA REG:

Tipus intervenció:

Comentaris:

No hi ha

JARDINERIA:

Breu descripció:

No procedeix

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció:

1 de 3

2 de 3

Tipus intervenció:

Comentaris: No hi ha serveis de semaforització

Quadre de comandament:

Serveis

Comentaris: No s'incorpren nous serveis

Serveis

Comentaris: Es retira un pal de formigó de Telefónica. No es preveu cap altre afectació dels serveis existents. No obstant, caldrà localitzar-los prèviament a l'inici de l'obra.

Residus perillosos:

Comentaris: No s'han previst residus perillosos

Gestió terres:	Reutilització pròpia obra/altra obra, Abocador
----------------	--

Gestió majoritària	Abocador
resta residus:	