

Reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Can'Amiguuet i la Via Sant Oleguer



Municipi
Barberà del Vallès

Tipus d'actuació
Obra civil i espais verds

Expedient
905678/21

Data
Octubre 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Eva Pagès Aregall

Relació de documents i volums

01-04. Memòria i Annexos

05-08. Plànols

09. Plec de Prescripcions Tècniques

10. Pressupost

04/10

Índex de volums

* Els annexos en gris o bé no apliquen (NA) o bé la informació s’incorpora en altres documents d’aquest projecte

D1 Memòria i annexos	D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-04	05-08	09	10
01 Memòria Annex 1. Antecedents, àmbit d’actuació i situació prèvia Annex 2. Planejament Annex 3. Topografia Annex 4. Geologia i geotècnia. Cales i assajos. Annex 5. Definició geomètrica i replanteig Annex 6. Moviment de terres Annex 7. Climatologia, hidrologia, clavegueram i drenatge Annex 8. Xarxa de clavegueram Annex 9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d’aigua 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 02 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 dreta reals i servituds Annex 19. Autoritzacions i concessions 03 Annex 20. Pla de control de qualitat Annex 21. Estudi de seguretat i salut 04 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 durant les obres Annex 26. Pla d’obra Annex 27. Justificació de preus Annex 28. Pla de consum i manteniment de l’obra acabada Annex 29. Pressupost per al coneixement de l’Administració Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte Annex 31. Normativa	05 SG. Situació general 01. Situació 02. Emplaçament / Ortofoto 03. Fotografies EA 04. Proposta 05. Planejament 06. Topografia EA 06 07. Superposició 08. Diagnosi 09. Estratègia 10. Superfícies EN. Enderrocs i elements a retirar 01. Enderrocs 07 DG. Definició geomètrica 01. Planta proposta 02. Seccions 03. Topografia proposta 04. Perfils 05. Axonometries generals 06. Axonometries accessos 07. Vistes 08. Replanteig 09. Accessibilitat PV. Paviments i confinaments 01. Planta paviments 02. Detalls paviment DC. Drenatge i clavegueram 01. Planta drenatge i clavegueram 02. Detalls clavegueram 08 EP. Enllumenat públic 01. Planta enllumenat 02. Detalls enllumenat 03. Detalls materials i quadres de comandament 04. Esquema unifilar de potència XR. Xarxa de reg 01. Planta xarxa de reg 02. Detalls xarxa de reg PL. Plantacions i jardineria 01. Plantacions EA 02. Proposta arbrat 03. Proposta arbustives MU. Mobiliari urbà 01. Planta elements i mobiliari urbà 02. Detalls mobiliari urbà SV. Senyalització i seguretat viària 01. Planta Senyalització i seguretat viària SE. Serveis existents i Afectats 01. Serveis existents i afectats ST. Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres 01. Planta senyalització AA. Aspectes ambientals 01. Sostenibilitat	09 01. Generalitats 02. Altres clàusules generals del plec de prescripcions tècniques 03. Descripció i desenvolupament de les obres 3.1. Prescripcions dels materials bàsics i l’execució 3.2. Prescripcions d’enllumenat públic 3.3. Prescripcions de jardineria i xarxa de reg	10 01. Amidaments 02. Estadística de partides 03. Quadre de preus 1 04. Quadre de preus 2 05. Pressupost 06. Resum de pressupost 07. Últim full

Annex 22

Aspects environnementaux

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	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	1		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	1		
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	2	D	
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	1		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	1		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
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 (*)	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	3 (*)	D/X	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

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 (*)	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 (*)	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	2	D	
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinient d'estacions depuradores de residus).	D	2	D	
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	3	D	
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	3	D	
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	3	D	
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, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	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 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	2	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	
SOL I SUBSOL					
	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 (*)	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	2	D	
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	2	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	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
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 gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
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		
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	D/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	
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		
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	2	X	
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. ³	D/X	3	D/X	
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 sonoredactors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	3	D/X	
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

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'exploatació, 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**.

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

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "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	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	2	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 edificis i perjudicials per a la salut.	D	2	X	
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 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderroc, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X			
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 (*)	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	3	D	
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(*)	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(*)	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	
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, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. ⁵	D	3	D	

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 rebiment.

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	3	D	
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	3	D	
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	3	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's...).	D	2	D	
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	3	D	
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	3	D	
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
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(*)	X	Si
5.10	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	D/X	Si
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	Si
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	3	D/X	
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels fermes de l'obra. (1) (2)	D/X	2	D/X	
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. ²	D/X	1		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
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	Si

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

RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
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	D/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	3	D	
6.8	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. ²	D	3	D	
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	2	D	
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	Si
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	3	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 (*)	D/X	Si
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 (*)	D/X	Si
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	3	D	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	2	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent

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.

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	3	D/X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
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 (*)	D	Si
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	X	
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 (*)	D	Si
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	0		
8.8	<u>Identificació de l'existència</u> 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 (*)	D/X	Si
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 (*)	X	Si
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	Si
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	Si
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 (*)	D/X	Si
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		

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 peril·losos.
- 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 peril·losos.
- 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.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

1.1. Definició dels objectius ambientals del projecte..... 2

2. ASPECTES AMBIENTALS CONSIDERATS AL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT
DELS CRITERIS DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT 2

2.1.Criteri 1: Optimització del programa anàlisi d’alternatives 2

2.2. Criteri 2: Seguiment ambiental integrat..... 2

2.3. Criteri 3: Manteniment i explotació eficients 3

2.4. Criteri 4: Minimització de la demanda i consum energètics 3

2.5. Criteri 5: Generació d’energia renovable per a l’autoconsum 3

2.6. Criteri 6: Minimització del consum d’aigua potable 3

2.7. Criteri 7: Minimització de la petjada de CO2..... 3

2.8 Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i III 3

2.9. Criteri 9: Confort higrotèrmic 4

2.10. Criteri 12: No ús de materials nocius pel medi ambient..... 4

2.11. Criteri 13: Increment de la infraestructura verda 4

2.12. Criteri 14: Contribució a la biodiversitat..... 4

2.13. Criteri 15: Gestió activa de l’aigua de pluja 5

2.14. Criteri 16: Reducció de l’efecte illa de calor a la urbanització..... 5

1. INTRODUCCIÓ

Els projectes redactats des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic segueixen el "Protocol de Sostenibilitat", donant resposta així a la situació global d'emergència climàtica. El protocol és una eina transversal, organitzada en 19 criteris d'obligat compliment que inclouen aspectes associats a sis àmbits transversals:

- Seguiment i anàlisi transversal (Criteri 1, 2 i 3)
- Energia (Criteri 4 i 5)
- Aigua (Criteri 6)
- Materials (Criteri 7 i 8)
- Confort (Criteri 9, 10, 11 i 12)
- Sostenibilitat de l'emplaçament (Criteri 13, 14, 15, 16, 17, 18 i 19)

L'objectiu d'aquest annex és la justificació de les mesures adoptades per donar-hi compliment.

1.1. Definició dels objectius ambientals del projecte

El **Projecte executiu de reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Ca n'Amiguet i la Via Sant Oleguer a Barberà del Vallès** desenvolupa el document executiu per donar resposta a la necessitat de generar un refugi climàtic a la vorera existent, actualment pacificada amb una actuació tàctica que va eliminar una franja d'aparcament i ampliant la zona d'estada de vorera amb bancs i jardineres. Però l'àmbit segueix sent molt assolellat, sense vegetació d'ombra i amb desnivells que no garanteixen el compliment de la normativa d'accessibilitat i suposen moltes barreres arquitectòniques en el seu ús com a zona d'estada.

De manera general, els objectius ambientals que s'han plantejat en aquest projecte són:

- **Reutilitzar elements existents al lloc:** s'aprofiten enderrocs existents com a sub-bases i graves i s'aprofiten alguns dels bancs existents.
- **Minimització de la demanda de consum energètic i generació d'energia renovable:** minimització de la demanda tant en el procés d'obra com en el seu ús posterior, principalment amb l'enllumenat amb la optimització del sistema i del seu consum, que no substitueix l'enllumenat existent, sinó que s'hi suma.
- **Minimització del consum d'aigua:** tant en el procés d'obra com en el seu ús posterior, amb l'elecció dels materials de construcció i la seva posada en obra, també en el consum d'aigua de la vegetació amb la selecció de plantes adaptades al clima i generant punts baixos de recepció d'aigua a la zona de plantació de l'arbrat i arbustives i herbàcies.
- **Incorporació d'una font d'aigua:** s'incorpora una nova font d'aigua potable propera a la zona d'estada.
- **Elecció de solucions constructives i materials i durables, materials reciclats i reciclables.** S'ha tingut en compte el compliment d'aquests criteris dins les possibilitats d'elecció ja que calia seguir amb criteris preestablerts en les fases anteriors. S'ha vetllat per la incorporació de materials amb ecoetiquetes i reducció del consum de CO₂.
- **Incrementar i preservar la infraestructura verda i potenciar la biodiversitat.** Amb la plantació de diferents estècies d'arbrat i de arbustives i herbàcies es pretén millorar la capacitat de provisió de serveis ecosistèmics, millorar la connectivitat ecològica potenciar la biodiversitat i finalment renaturalitzar com a estratègia per a configurar ciutats més saludables i resilients.
- **Prioritzar la infiltració en el terreny reaprofitant les aigües d'escorrentia i prioritzant superfícies permeables i de captació d'aigua.** En el sistema de recollida d'aigua de pluja als espais de vianants es prioritza sempre que sigui possible la no connexió a la xarxa i l'aprofitament de l'aigua de la pluja pel benefici de les zones vegetades. Per retenció d'aigües en moments de pluviometria elevada s'incorporen sistemes de SUDS. Es prioritza la cobertura del sòl permeable amb paviments drenants i grans escocells i parterres, excepte ens els tram de vorera de circulació de vehicles d'emergència i accessibilitat a façana.

- **Promoció i millora de la mobilitat sostenible i l'accessibilitat:** Objectiu principal del projecte és la millora de l'espai com espai urbà accessible. S'incorporen aparcaments de bicicletes i es dona continuïtat al carril bici existent, actualment interromput en l'àmbit del projecte.

A continuació s'enumeren els 19 criteris del protocol. Es marquen en gris, aquells que no es desenvolupen ja que no apliquen perquè estan dirigits als projectes d'edificació.

Criteri 1: Optimització del programa i anàlisi d'alternatives

Criteri 2: Seguiment i anàlisi ambiental

Criteri 3: Manteniment i explotació eficients

Criteri 4: Minimització demanda consum energètics

Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum

Criteri 6: Minimització consum aigua potable

Criteri 7: Minimització de petjada de CO₂

Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i II

Criteri 9: Confort higrotèrmic

Criteri 10: Confort lumínic

Criteri 11: No ús de materials nocius per a les persones

Criteri 12: No ús de materials nocius per al medi ambient

Criteri 13: Increment de la infraestructura verda

Criteri 14: Contribució a la biodiversitat

Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de la pluja

Criteri 16: Reducció de l'efecte d'illa de calor a la urbanització

Criteri 17: Reducció de l'illa de calor al edificis

Criteri 18: Facilitats per a vehicles unipersonals sostenibles

Criteri 19: Infraestructura per al vehicle elèctric

2. ASPECTES AMBIENTALS CONSIDERATS AL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS CRITERIS DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

2.1. Criteri 1: Optimització del programa anàlisi d'alternatives

S'ha establert un programa funcional per la remodelació de l'espai de vorera com a refugi climàtic amb l'ajuntament d'acord amb l'emplaçament i adaptant-se a les necessitats futures i possibles modificacions del lloc. S'ha estudiat també la cruïlla amb la ronda de Ca n'Amiguet i la via de Sant Oleguer per tal que es prioritzi els modes de mobilitat sostenible, actualment molt perjudicats, i que aquesta solució pugui ser referent de les properes. En fase de projecte s'ha executat una campanya de cales per identificar els serveis principals que podrien afectar principalment a la plantació de l'arbrat. S'ha tingut en compte la urbanització existent, la impermeabilització de paviments, la falta d'ombres, biodiversitat i espai per vianants, per compensar-ho amb l'actuació, però el programa de necessitats i característiques associat a la comissaria és molt restrictiu.

2.2. Criteri 2: Seguiment ambiental integrat

Tots els objectius ambientals exposats a la introducció s'han anat consensuant amb l'Ajuntament i segueixen uns criteris generals desenvolupats en projectes anteriors al municipi de Barberà del Vallès i d'acord també amb els criteris de les actuacions promogudes pel PSA de l'AMB.

En l'àmbit que anomenem Refugi Climàtic es desestima la possibilitat de jocs d'aigua per les dificultats que suposen en el seu manteniment, la garantia de salubritat i les restriccions en temps de sequera.

La validació dels objectius del projecte i les solucions proposades s'han obtingut durant el procés de desenvolupament del projecte amb diferents lliuraments i reunions amb els tècnics de l'ajuntament.

2.3. Criteri 3: Manteniment i explotació eficients

2.3.1. Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment

La nova xarxa de drenatge es basa en la infiltració natural al terreny existent formalitzada amb rases drenants de graves reciclades, arquetes de registre i sobreeixidors de seguretat per si puntualment el terreny es saturés. També les clavegueres són PEAD per la recollida de les aigües pluvials brutes de la calçada que no s'infiltraran i aniran directament a la xarxa de col·lectors municipals. Tots aquests elements caldrà incorporar-los al manteniment del sanejament del municipi.

La nova instal·lació d'enllumenat públic es connectarà a la xarxa d'enllumenat públic existent, s'instal·len catorze nous punts de llum en quinze columnes, set a l'aliniació de columnes propera a façana i set en lluminàries. Tots els punts de llum són tipus LED.

La nova instal·lació de reg penjarà d'un comptador de reg existent. instal·lat al passatge de la Romànica. S'hi renova el programador, el cablejat amb noves vàlvules.

Per la nova font s'ha previst una nova escomesa que caldrà incorporar al manteniment municipal.

L'arbrat, el mobiliari urbà també caldrà afegir-los al manteniment municipal. Al tractar-se d'elements situats a l'espai púbic en el disseny de la proposta del projecte s'han tingut presents l'accessibilitat i el dimensionat d'espais i equipament necessari per al manteniment.

2.3.2. Anàlisi de Manteniment

S'incorpora a la Annex 28 Pla de consum i manteniment de l'obra l'anàlisi del manteniment per partides que avalua el grau de manteniment, resultant de l'Eina AMB EPU Manteniment. L'avaluació confirma que la càrrega de manteniment és l'habitual per aquest tipus d'espais, majoritàriament baixa i fàcil.

2.3.3. Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua

Tant la instal·lació d'enllumenat públic com la de reg incorporen sistemes existents de l'ajuntament amb els sistemes de monitoratge intel·ligent pel control dels consums d'energia i aigua que ja estiguin utilitzant.

2.4. Criteri 4: Minimització de la demanda i consum energètics

2.4.1. Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior

Es desenvolupa a l'Annex Enllumenat, que s'adjunta al projecte.

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

Es desenvolupa a l'Annex Enllumenat, que s'adjunta al projecte.

2.5. Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum

Pel que fa a la generació d'energia renovable a incorporar segons el criteri 5 de la guia de sostenibilitat de l'AMB i d'acord amb els criteris de l'ajuntament, no es preveu generació d'energia degut a la magnitud del projecte i la proporció del cost de tot plegat. També d'acord amb aquests criteris comuns i donades les característiques de l'espai d'urbanització d'aquest projecte, per un consum d'energia menor, de 797,33KWh/any, no es justificaria una infraestructura de generació d'energia.

2.6. Criteri 6: Minimització del consum d'aigua potable

2.6.1. Instal·lacions d'aigua eficients i aprofitament de recursos hídrics alternatius

Projecte executiu de reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Ca n'Amiguet i la Via Sant Oleguer a Barberà del Vallès

Es desenvolupa a l'Annex Xarxa de reg i abastament de l'aigua pel reg, que s'adjunta al projecte. També s'adjunten les dades de l'eina AMB EPU Aigua a l'annex corresponent.

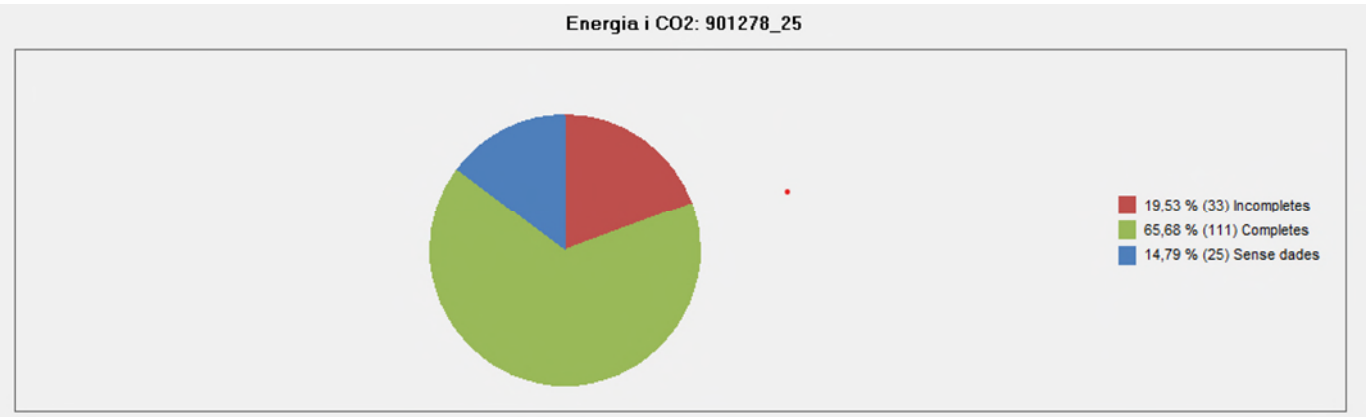
2.7. Criteri 7: Minimització de la petjada de CO2

2.7.1. Valors màxims de petjada de CO2 dels materials

Tenint en compte que la superfície total de l'actuació és de 1.783,91m², la petjada total de carboni és de 68,66kg CO2/m2, considerant només les fases de fabricació i construcció del cicle de vida dels materials.

El càlcul s'ha realitzat amb el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ del ITEC: TCQGMA. La taula resum d'aquest càlcul s'adjunta com a continuació d'aquesta memòria.

El total de partides ambientalitzades és del 85,21%, amb un 65,68% de partides completes i un 19,53% d'incompletes. En la següent figura es mostra el nivell d'informació ambiental que té el projecte:



El protocol de Sostenibilitat v1.3 / Febrer 2025 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, que recull els criteris ambientals en projectes i obres, fixa el límit de la petjada en projectes de reurbanització (obra nova) per a un carrer en 163 kg CO2/m2:

Tipus de projecte	Petjada de carboni màxima (kgCO ₂ -eq/m²) (**) etapes A1-A5	
	Obra nova / Reurbanització*	Rehabilitació*
Edificis d'habitatge	611	324
Edificis d'equipament administratiu	640	339
Edificis d'equipament esportius	701	372
Altres edificis d'equipament (biblioteques, escoles, centres cívics)	681	361
Carrers*	163	33
Places i urbanització d'edificació*	209	42
Parcs*	67	13

Del resum estret del TCQGMA es comprova que es compleix el límit establert per el protocol, essent per al projecte:

URBANITZACIÓ		
Emissions de CO2	kg CO2	kg CO2/m²
TOTAL	122.494,20	68,66
URBANITZACIÓ	120.462,00	67,52
GESTIÓ DE RESIDUS	2.032,20	1,14

2.8 Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

L'ús mínim de materials amb ecoetiquetes tipus I o III ha de ser del 25% del cost total dels materials, que és de 157.556,88€ (extret amb estadística de components, element simple de material), pel que l'import de materials amb ecoetiquetes del projecte és 41.147,22€ que equival al 26,12% superior al 25% requerit.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
2	B06F1-IQIL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m³	108,97	82,76	9.018,29	2,74
4	B9F1U100	m2	Pavim.llabordí drenant, aqua pave de Breinco o equivalent,	20,45	396,27	8.103,72	2,46
9	BQ11U1MD	u	respatller	700,00	6,00	4.200,00	1,28
12	B060-2CIH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+E,entre 30 i 35	189,23	19,95	3.775,14	1,15
13	B06A-2MHN	m3	Form.no estr.rec. HNE-235/P/20, subst.50% granulat gruixut p	112,43	27,45	3.086,46	0,94
17	B03J-OK8V	t	Grava p/drens	24,16	107,84	2.605,42	0,79
18	B036-21CH	t	Grava reciclat mixt form./ceràm. 40 a 70 mm	12,81	174,35	2.233,39	0,68
21	B9H1-0HW3	t	Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari	84,35	20,69	1.745,45	0,53
34	B9H1-0HVJ	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari	86,06	13,78	1.185,56	0,36
35	B055-067M	t	Ciment pòrtland+filli.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	165,63	6,49	1.074,20	0,33
37	B069-2A9P	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	90,44	11,25	1.017,45	0,31
40	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m³	116,16	7,50	871,20	0,26
49	B06N0003	m3	Formigó 15N/mm2,Plastica,20mm	56,40	11,27	635,63	0,19
50	B03F-05NW	m3	Tot-u art.	23,19	27,31	633,38	0,19
67	B06E-12CS	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 ciment	99,22	3,73	369,81	0,11
86	B0332Q10	t	Grava pedra granit.20mm p/forms.	25,50	10,62	270,83	0,08
94	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	99,22	2,15	213,34	0,06
122	B069-2A9O	m3	Form.no estructural HNE-15/P/20	103,04	1,05	107,95	0,03
					TOTAL	41.147,22	12,49

Les ecoetiquetes utilitzades són tipus III i amb certificats FSC, provenint de Declaracions Ambientals del Producte, certificades per AENOR. Han estat extretes del fabricant individualment o bé formant part d'un col·lectiu o associació d'empreses de caràcter nacional.

Agluns dels materials amb ecoetiquetes són:

- Elements prefabricats de formigó com llambordes de diferents estils i dimensions, vorades o guals. Tots els elements de projecte s'han especificat amb descripció de l'empresa Breinco o equivalent. S'adjunta DAP de l'Associació ANDECE i la justificació de pertinença de l'empresa Breinco a l'associació ANDECE.
- El paviment d'aglomerat asfàltic de la casa Firtec i el betums de Repsol
- Els formigons de la casa Lafarge Holcim
- Els ciments de la casa IECA

- Bancs i cadires de fusta amb el certificat Forest Stewardship Council (FSC) que garanteix la gestió forestal responsable dels boscos a tot el mon.
- Els acers provinents de CELSA.

S'adjunten totes les DAP descrites al final d'aquesta memòria.

2.9. Criteri 9: Confort higrotèrmic

Per tal de garantir ombres a l'estiu i assoleix a l'hivern s'ha fet una selecció d'arbrat caducifoli. A més a més, s'han incorporat un sistema de teles d'ombreig per garantir l'ombra a l'estiu mentre el nou arbrat estigui assolint el port desitjat. També s'han incorporat dues pèrgoles vegetades en els extrems. S'han posicionat els bancs sota les teles d'ombreig i entre les dues alineacions de l'arbrat per tal de tenir espais de descans en ombra en els mesos més càlids.

2.10. Criteri 12: No ús de materials nocius pel medi ambient

En quant als materials especificats que poden tenir presència a productes concrets nocius pel medi ambient, en aquest projecte no s'han identificat materials susceptibles de contenir-ne.

Per complir aquesta funció es requereix que en obra s'utilitzin materials lliures d'alquilfenols, bisfenol A, polietilè clorat o polietilè clorosulfonat, materials nocius pel medi ambient, per donar compliment a aquest criteri.

A continuació en aquest annex, s'adjunten les fitxes tècniques de seguretat i declaracions dels fabricants dels materials susceptibles a nocivitat.

2.11. Criteri 13: Increment de la infraestructura verda

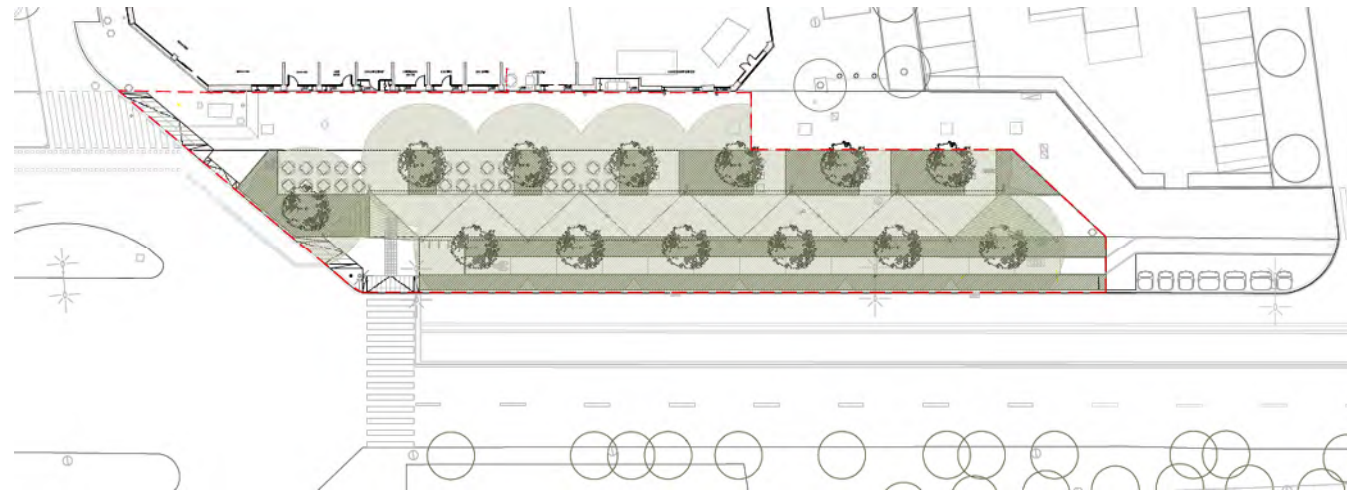
Pels criteris que parlen de la Sostenibilitat de l'emplaçament (13,14 i 16), es vol comprovar l'eficiència del projecte com a refugi climàtic, que l'eina l'assimila a les exigències de parc. Per tal de comprovar aquests valors, s'ha restringit la superfície a la d'actuació majoritària, considerant l'àmbit de refugi climàtic i d'estada pròpiament dit i també l'àmbit de vorera d'accés en el que s'intervé en aquesta actuació.

2.11.1. Preservació dels espais verds i dels seus valors

El projecte conserva les preexistències vegetals existents dels entorns, trasplanta els arbres amb possibilitats de supervivència i es retiren els arbres que no es poden aprofitar.

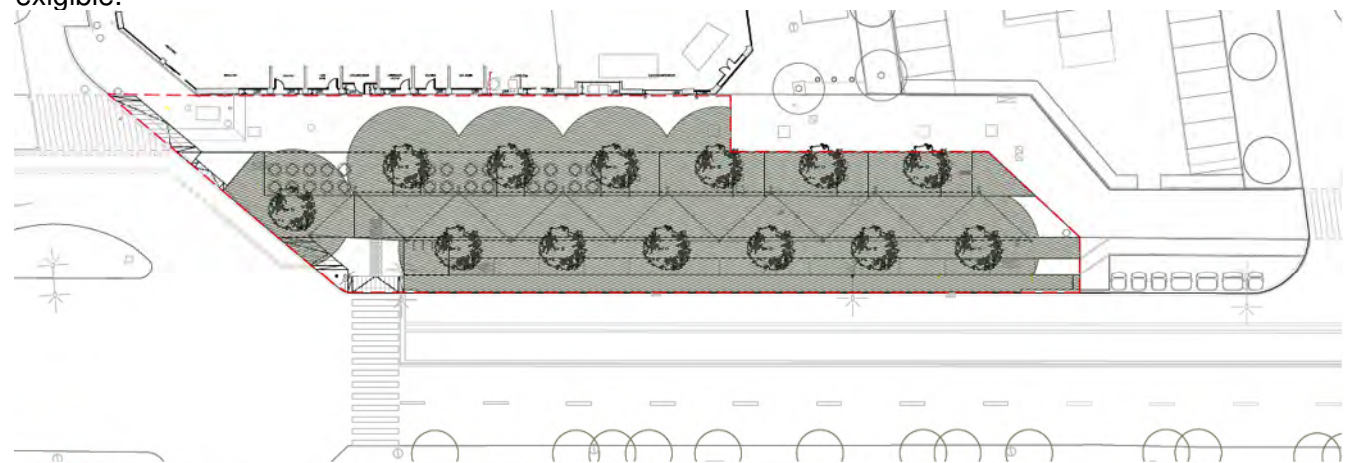
2.11.2. Increment de la superfície d'espais verds

En el projecte es planta en tres estrats vegetals: arbustives i entapissants, arbres i enfiladisses. La suma d'aquests estrats dona 1.205,46 m² que significa una 110,10% de la superfície de refugi climàtic i vorera d'intervenció principal. Superant el 110% exigít.



Àmbit d'actuació	1085.06 m²	
Cobertura arbòria:	842.48 m²	
Arbustives i entapissants:	327.52 m²	
Enfiladisses:	35.46 m²	
Superfície total	1.205,46 m²	
Req. > 110%	111,10 m²	

Les diferents plantacions, algunes es sobreposen i d'altres es complementen assolint més cobertura d'ombra i més superfície d'estrat vegetat. El total de cobertura verda zenital és de 880,39m² que respecte els 1085,06m² de superfície de vorera i refugi climàtic significa el 81%, superior al 75% exigible.



Àmbit d'actuació	1085.06 m²	
Cobertura total:	880.39 m²	
	81.13% - Req. >75%	

Es desenvolupa a l'Annex 14 Plantacions adjunt en aquest projecte.

2.12. Criteri 14: Contribució a la biodiversitat

En l'àmbit del projecte no hi ha espècies rellevants a preservar, es tracta d'arbrat urbà en general en estat regular. Es protegeixen les espècies existents en els entorns de l'obra. Amb la plantació de les noves espècies, tant per la seva selecció com per la manera de plantar-les, s'incorporen fins a 9 accions per millorar la biodiversitat de l'emplaçament.

Es desenvolupa a l'Annex 14 Plantacions adjunt en aquest projecte.

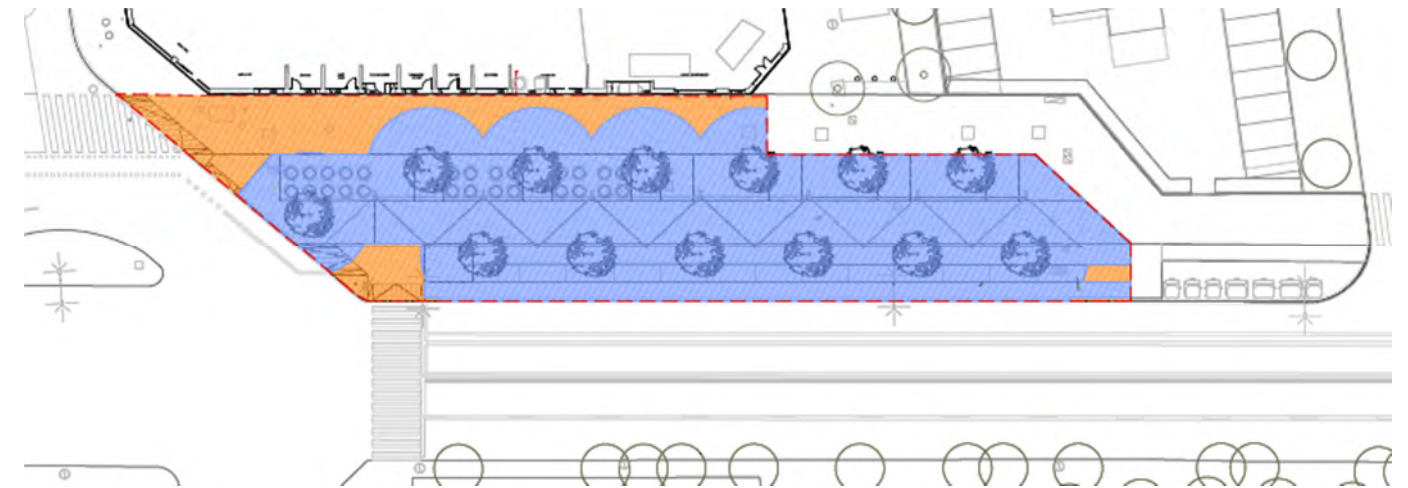
2.13. Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de pluja

Es desenvolupa a l'Annex 07 Climatologia, Hidrologia, drenatge i clavegueram, que s'adjunta al projecte.

2.14. Criteri 16: Reducció de l'efecte illa de calor a la urbanització

El criteri a assolir per la reducció de l'efecte illa de calor és aconseguir un percentatge baix de superfícies impermeables al sol durant els mesos de més calor.

De manera general l'àmbit del projecte compleix sobradament. En l'àmbit de 5 metres de pas de vorera i accessibilitat a la façana, per les necessitats del pas de vehicles d'emergències, s'ha hagut de desestimar la plantació d'arbrat i la col·locació d'elements d'ombreig i pèrgoles. En canvi a l'àmbit d'estada de refugi climàtic, es dota al màxim possible l'ombreig, la permeabilitat i la biodiversitat, exceptuant només la franja de 1.5m de paviment de carril bici.



Àmbit d'actuació	1085.06 m²	
Àrea impermeable a la radiació solar:	204.15 m²	
	18.81% - Req. <40%	

L'Eina AMB 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.

Dades de l'actuació

Dades bàsiques					
Títol de l'actuació		Projecte executiu de reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Ca n'Amiguet i la Via Sant Oleguer			
Municipi	Barberà del Vallès	Expedient	905678/21		
Dades tècniques					
Tipus d'actuació		Urbanització			
Urbanització		Edificació			
Ús principal		Carrer	Ús principal	N/A	
Tipus d'intervenció		Reurbanització	Tipus d'intervenció	N/A	
Superfície de l'àmbit	Reurbanització	1783,91 m²	Superfície construïda¹	Obra nova	N/A
	Rehabilitació			Rehabilitació	N/A
Amplada tram carrer		17,22 m	Superfície de coberta²	N/A	
Nombre de llocs d'estada (seients)		30	Superfície d'ocupació de l'edifici	N/A	
Jocs d'aigua		No	Superfície de la parcel·la	N/A	
			Vehicles oficials	N/A	
			Nombre de treballadors	N/A	
			Nombre de visitants simultanis	N/A	
¹ La superfície construïda calcula el requisit 7.2 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	Sí		
1.2 Optimització del programa funcional	Obligatori	Sí		
2 Seguiment ambiental integrat				
2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament	Obligatori	Sí		
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	Sí		
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	Sí		
3.5 En edificis d'equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica d'edificis (BMS)	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		
4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior	Obligatori	Sí	797,33 kWh
4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior	Obligatori	Sí	2,03

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a	Instal·lació mínima requisit ≥ - kWp	Obligatori	No	0,00 kWh/any	
5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Obligatori		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	Consum d'aigua potable requisit $\leq 400 \text{ l/m}^2 \cdot \text{any}$ Consum d'aigua total requisit $\leq 650 \text{ l/m}^2 \cdot \text{any}$	Obligatori	Sí	271,15 l/m²·any 271,15 l/m²·any
6.5 Control del consum d'aigua en els llocs d'aigua	Consum d'aigua potable	N/A	N/A	

 Materials

7 Minimització de la petjada de CO₂·eq

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Obligatori	Sí		
7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO₂·eq dels materials	Petjada de CO₂ btal requisit ≤ 163 kg CO₂/m² Partides ambientalitzades requerim ≥ 70%partides	Obligatori	Sí	68,66 kgCO₂/m² 85%	
7.3 Contingut mínim de productes reciclats	Formigó Subbases Reblerts	Obligatori	Sí	100,00% 100,00% 100,00%	

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III	Obligatori	Sí	26%	
--	------------	----	-----	--

 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		

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

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

 Sostenibilitat de l'emplaçament

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial	Volum mín. de pluja a captar Volum efectiu de SUDS	Obligatori	Sí	12,90 m³ 39,86 m³	
--	---	------------	----	----------------------	--

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	Nombre de places requisit ≥ 8	Obligatori	Sí	8 places

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

1Anàlisi 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	<i>breu explicació</i>
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	<i>breu explicació</i>
c. Preexistències rellevants	Sí	<i>Programa necessari de millora d'una vorera amb actuació tàctica, molt assolada i sense arbrat.</i>
	Sí	

1.2 Optimització del programa funcional		Justificació
a. Identificació de sinergies amb altres edificis o instal·lacions municipals existents	Sí	<i>S'ha tingut en compte la urbanització existent, la impermeabilització de paviments, la falta d'ombres, biodiversitat, espai per vianants i espai per bicicletes, per compensar-ho amb l'actuació de refugi climàtic</i>
b. En edificis, anàlisi dels usos interiors i optimització de la seva distribució	N/A	<i>breu explicació</i>
	Sí	

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	Sí	1.1.5 Descripció de la solució adoptada

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

2Seguiment 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	Sí	<i>En la primera revisió de la proposta s'exposen els objectius ambientals generals del projecte i l'ajuntament ho valora positivament, també canvi de la cruïlla per donar continuïtat als recorreguts de vianants i bicicletes.</i>
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	Sí	<i>Es desestima la possibilitat de jocs d'aigua però s'incorpora una font. Es busca finançament per poder incloure les pèrgoles d'ombreig.</i>
	Sí	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Objectius ambientals establerts i valorats en les diferents etapes del projecte		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	Sí	la càrrega de manteniment es recull a l'Eina AMB EPU Manteniment i és l'habitual per aquest tipus d'espais, majoritàriament baixa i fàcil, amb materials duraders i aptes per l'espai exterior
b. Validació i recepció de l'anàlisi del manteniment per part de l'ajuntament	Sí	L'ajuntament ha validat tots els materials i solucions i se'n farà seguiment a obra. L'ampliació de reg i enllumenat es fa d'acord amb la xarxa i sistemes existents.
	Sí	

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

c. En parcs i en edificis d'equipaments, disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat		breu explicació
	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	Sí	Es fa ampliació del sistema existent amb els corresponents sitemes intel·ligents que ja utilitza l'ajuntament i sobre els que no s'intervé.
	Sí	

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		AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Anàlisi del manteniment validat i aprovat per l'ajuntament		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		AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Memòria i plànols de monitoratge de consums		AN12 Enllumenat i AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg

Sostenibilitat

Energia

4

Minimització de la demanda i del consum energètics

v.1.3 / 2024
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

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	Sí	Es realitzen els càlculs d'eficiència i consums a l'annex d'enllumenat	
	Sí		

Implantació

Justificació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior					
Luminària	Unitats	Horari	Potència unitària (W)	Funcionament anual (h)	Consum total (kWh)
Luminària tipus 1	7 u	Flux total	21,00 W	3164 h	465 kWh
		Flux reduït			
Luminària tipus 2	7 u	Flux total	15,00 W	3164 h	332 kWh
		Flux reduït			
Luminària tipus 3		Flux total			
		Flux reduït			
Luminària tipus 4		Flux total			
		Flux reduït			
Luminària tipus 5		Flux total			
		Flux reduït			
					797 kWh

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

Índex d'eficiència energètica (IEE)	Sí	Es realitzen els càlculs d'eficiència i consums a l'annex d'enllumenat
	Sí	

Implantació

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

Documentació justificativa

Document	Comentaris	
Càlcul del consum anual previst de l'enllumenat exterior	Sí	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
Instal·lació de producció d'energia elèctrica renovable en la urbanització	No	La previsió econòmica inicial no permet la incorporació de la generació i s'han prioritzat altres aspectes de confort.
	No	

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

5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Justificació
Càlcul del percentatge del consum d'energia final que aporten les renovables		breu explicació

v.1.3 / 2024

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	797,33 kWh/any	
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		AN22 Aspectes ambientals
Memòria descriptiva de les instal·lacions		AN22 Aspectes ambientals
Plànols d'instal·lacions		AN22 Aspectes ambientals

Sostenibilitat

Aigua

6

Minimització del consum d'aigua potable



Requisit

v.1.3 / 2024
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 400 l/m² anuals un cop transcorregut el període d'implantació de la vegetació	Sí	Segons els càlculs de necessitats estem per sota 400l/m2
b. Limitació del consum d'aigua total a 650 l/m² sumant l'aigua potable, freàtica i/o regenerada	N/A	breu explicació
	Sí	

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	271,15	400	
Consum d'aigua total	271,15	650	
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	breu explicació	
	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	
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" de càlcul del consum d'aigua per edificació i/ o per urbanització	Sí	AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Memòria del projecte de reg, en què s'incloguin les necessitats hídriques de la vegetació, el tipus de reg i el tipus de sistema de control	Sí	AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Justificació dels cabals disponibles i qualitat de l'aigua no potable	Sí	AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg

Materials

7

Minimització de la petjada de CO₂-eq



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 -eq	Sí	Minimització de soleres de formigó utilitzant paviment drenant. Us de materials prefabricats i locals.	
	Sí		

7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO₂-eq dels materials

Petjada embeguda de CO ₂ -eq dels materials	Sí	Utilització de materials locals	
	Sí		

Implantació

Justificació del càlcul de la petjada embeguda de CO₂-eq dels materials

Tipus de projecte	Percentatge de partides ambientalitzades del projecte (%)	Petjada de CO ₂ -eq (kg CO ₂ -eq/m ²)	Petjada de CO ₂ -eq global (kg CO ₂ -eq/m ²)	Petjada màxima de CO ₂ -eq per tipus de projecte i d'actuació (kg CO ₂ -eq/m ²)	Petjada màxima de CO ₂ -eq global (kg CO ₂ -eq/m ²)
N/A			68,66		163
Carrer	85 %	68,66		163	
≥ 70% 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	

Requisit

7.3 Contingut mínim de productes reciclats

Percentatge de contingut d'àrid reciclat per material	Sí	Les rases drenants s'ompliran de graves procedents de material reciclat de demolició de formigó	
	Sí		

Implantació

Justificació del contingut de reciclats en obra

Tipus de projecte	Tipus de material/ ubicació	Percentatge de contingut d'àrid reciclat del material (%)
N/A	Formigó estructural	
	Formigó soleres	

Carrer	Formigó	100 %	
	Subbases	100 %	
	Reblerts	100 %	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Valor resultant i càlcul justificatiu corresponent amb el mòdul GMA de l'eina TCQi	Sí	AN22 Aspectes ambientals
Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici	Sí	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	Sí	S'han emprat principalment formigons, asfalts, acers, bancs de fusta i àrids reciclats amb ecoetiqueta	
	Sí		

Implantació

Justificació del percentatge de materials amb ecoetiquetes I i III

Cost total dels materials (PEM)	157556,88 €					
Tipus d'ecoetiqueta	Marca i model	Codi TCQ del material	Descripció del material	Preu de compra unitària (€)	Amidament	Cost de material (€)
Ecoetiqueta tipus III		B06F1-I0IL, B060-2CIH, B06A-2MHN, B069-2A9P, B06F1-I4HH, B06N0003, B06E-12C5, B064300C, B069-2A9O	Formigó	19095,27 €	1,00	19095,27 €
Ecoetiqueta tipus III	Breinco - Aquapave	B9F1U100	Pavim.llabordí drenant, aqua pave de Breinco o equivalent, 30x20cmx8cm, col·locat sobre ull perdiu	20,45 €	396,27	8103,72 €
Fusta certificada FSC	Escofet - Universe Up	BQ11U1MD	Respatller fusta bancs	700,00 €	6,00	4200,00 €
Ecoetiqueta tipus III		B03J-0K8V, B036-21CH, B0332Q10	Grava	5109,64 €	1,00	5109,64 €
Ecoetiqueta tipus III		B9H1-0HW3	Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari	84,35 €	20,69	1745,20 €
Ecoetiqueta tipus III		B9H1-0HVJ	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari	86,06 €	13,78	1185,91 €
Ecoetiqueta tipus III		B03F-05NW	Tot-u art.	23,19 €	27,31	633,32 €
Ecoetiqueta tipus III		B055-067M	Ciment pòrtland+fill calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	165,63 €	6,49	1074,94 €
Alegir Fila						26%
						requisit ≥ 25%

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Càlcul del cost total de l'obra i del cost dels materials amb ecoetiquetes I i III	Sí	AN22 Aspectes ambientals
Fitxes tècniques amb la informació de les ecoetiquetes facilitades pels fabricants o proveïdors	Sí	AN22 Aspectes ambientals

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	Sí	La disposició de l'arbrat afavoreix espais d'ombreig a la vorera i zona d'estada, avui molt assolellada. S'afegeixen pèrgoles d'ombreig i enfiladisses.
b. S'han de considerar els fluxos d'aire en el disseny de l'espai públic	Sí	De manera general la disposició de l'arbrat i de les edificacions afavoreixen les corrents d'aire dominants de la "marinada" i del lloc
c. En els espais que tinguin consideració de refugi bioclimàtic, monitorització dels aspectes esmentats.		breu explicació

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	El projecte evita els materials nocius pel medi ambient.
	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	Sí	AN22 Aspectes ambientals

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	Sí	Realització de l'assaig de permeabilitat durant la campanya de cales realitzada
b. Gestió d'una part de la pluja caiguda sobre la conca drenant	Sí	Implantació de paviments drenants i parterres per a infiltrar l'aigua del precentil 80 de la pluja mitjana caiguda a les voreres
	Sí	

Implantació

Justificació de l'escorrentia superficial a gestionar

Pluviometria mínima per gestionar (mm)	15,00 mm	
Permeabilitat del terreny (m/s)	0,000037	

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	Vorera de panot	460,00	0,90	6,21	
Conca 02	Parterres vorera i central	152,53	0,30	0,69	
Conca 03	Pav. drenant terrasses i central	373,50	0,70	3,92	
Conca 04	Parterres calçada i carrilbici	178,50	0,30	0,80	
Conca 05	Carril bici	95,00	0,90	1,28	
TOTAL				12,90	

Afegir Fila

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	0,35	66,70	0,60	1,00	14,01	0,76	Sí
SUDS 02	0,35	65,10 m²	0,60 m²	1,00	13,67	0,76	Sí
SUDS 03	0,35	58,00 m²	0,60 m²	1,00	12,18	0,76	Sí
SUDS 04							No
SUDS 05							No
TOTAL					39,86		
Afegir Fila					Sí		

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	Sí	AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Càlculs que justifiquin el volum de pluja requerit per gestionar dins de la parcel·la	Sí	AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Càlculs que justifiquin el disseny i el buidat dels sistemes dissenyats	Sí	AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

18

Facilitats per als vehicles unipersonals
sostenibles

v.1.3 / 2024
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	Sí	Es col·loquen 4 aparcabicicletes amb capacitat doble cada u.
	Sí	

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	30 llocs d'estada	25%	8 places	8 places

Documentació justificativa

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

Dades de l'actuació

Dades bàsiques				
Títol de l'actuació		Projecte executiu de reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Ca n' Amiguet i la Via Sant Oleguer		
Municipi	Barberà del Vallès	Expedient	905678/21	
Dades tècniques				
Tipus d'actuació		Urbanització		
Urbanització		Edificació		
Ús principal		Parc	Ús principal	
			N/A	
Tipus d'intervenció		Reurbanització	Tipus d'intervenció	
			N/A	
Superfície de l'àmbit	Reurbanització	1085,06 m²	Superfície construïda	Obra nova
	Rehabilitació			N/A
			Rehabilitació	N/A
Amplada tram carrer		17,22 m	Superfície de coberta²	
			N/A	
Nombre de llocs d'estada (seients)		N/A	Superfície d'ocupació de l'edifici	
Jocs d'aigua		N/A	Superfície de la parcel·la	
			N/A	
			Vehicles oficials	
			N/A	
			Nombre de treballadors	
			N/A	
			Nombre de visitants simultanis	
			N/A	

Requisits ambientals

Requisit ambiental		Dades de projecte		
Aplicació	Compliment	Urbanització	Edificació	
 Sostenibilitat de l'emplaçament				
13 Increment de la infraestructura verda				
13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics	Obligatori	Sí		
13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds	Suma de capes de vegetació		111%	
	requisit ≥ 110%			
	Cobertura verda		81%	
		requisit ≥ 75%		
14 Contribució a la biodiversitat				
14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit	Obligatori	Sí		
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte	Obligatori	Sí	9	
16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització				
16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol	Sup. paviment impermeable al sol	Obligatori	Sí	16%

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	Sí	L'àmbit del projecte és molt urbà i poc vegetat, només algunes espècies arborees i jardineres que es traslladaran. Es protegeixen les espècies existents en els entorns.
	Sí	
13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds		
a. Compliment del percentatge mínim de suma de capes de vegetació	Sí	En el projecte es planta en tres estrats vegetals: arbustives i entapissants, arbres i enfiladisses
b. Compliment del percentatge mínim de cobertura verda	Sí	Les diferents plantacions algunes es sobreposen i d'altre es complementen assolint més cobertura d'ombra i més superfície d'estrat vegetat.
	Sí	

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	Parc	Prats i gespes	1085,06 m²	111%	
		Arbustiva			
		Vegetació aquàtica			
	Cobertura arbòria	842,48 m²			
	Edificació	Cobertes verdes			37,80 m²
		Jardineres			
		Façanes verdes o enfiladisses			
requisit ≥ 110%					
Cobertura verda		880,39 m²	1085,06 m²	81%	
requisit ≥ 75%					

Documentació justificativa

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

Sí

En l'àmbit del projecte no hi ha espècies rellevants a preservar. Es protegeixen les espècies existents en els entorns.

Sí

14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte

Compliment d'actuacions per incrementar la biodiversitat

Sí

S'incorporen fins a 9 actuacions explicades a l'annex de plantacions.

Sí

Implantació

Justificació del nombre d'actuacions per complir

Tipus d'actuació	Compliment
a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.	Sí
b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.	Sí
c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.	Sí
d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.	Sí
e. Sembrar escocells florits i/o sembra d'herbassar, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.	No
f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors.	Sí
g. Combinar espècies persistents i caducifòlies per garantir zones de refugi i insolació al llarg de l'any.	Sí
h. Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.	Sí
i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en espai urbà.	Sí
j. Col·locar d'elements que promoguin la presència de fauna.	No

v.1.3 / 2024
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

k. Promoure la connectivitat amb d'altres espais propers.	Sí
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.	No
m. Generar làmines d'aigua, temporals o permanents, que afavoreixin la presència de fauna.	No
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells.	No
o. Altres actuacions a justificar.	
	9
	requisit ≥ 7

Documentació justificativa

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

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	Sí	breu explicació	
	Sí		

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 (%)
Parc	173,09 m²	1085,06 m²	16%
requisit ≤ 20%			

Documentació justificativa

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

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019 for:

ECOPact: H25, H30, H35, ARTEVIA HDOS 330, H25
AGILIA, H30 AGILIA, H35 AGILIA, ARTEVIA HDOS
275, HYDROMEDIA, AGILIA SUELO C, ULTRA
SERIES PROYECTADO

FROM

LAFARGEHOLCIM



Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-03786
Publication date:	2021-06-01
Valid until:	2026-05-31

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com



General information Programme information

Programme:	The International EPD® System
Address:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): PCR 2019:14 Construction Products. Version 1.1, c-PCR-003 Concrete and concrete elements (EN 16757). Version 2019-12-20
PCR review was conducted by: The Technical Committee of the International EPD® System. See www.environdec.com/TC for a list of members. Review chair: Claudia A. Peña. The review panel may be contacted via the Secretariat info@environdec.com
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☒ EPD verification
Third party verifier: TECNALIA R&I Certificación S.L. Auditor: Cristina Gazulla Santos Accredited by: ENAC. Accreditation no.125/C-PR283
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD.

EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804. For further information about comparability, see EN 15804 and ISO 14025.





Company information

Owner of the EPD: LAFARGEHOLCIM SPAIN.

Avenida de Manoteras 20 Edif. Tokyo 1ª planta. 28050 Madrid (Spain).

<https://www.lafargeholcim.es/>

Contact: LAFARGEHOLCIM ESPAÑA

Telephone: 34 912 13 31 00

Email: marketing.spain@lafargeholcim.com

Description of the organisation: LafargeHolcim is one of the world leaders in building materials and solutions with activity in four business segments: cement, aggregate, concrete solutions and products in the field of construction. Its ambition is to lead the industry towards reducing carbon emissions and moving towards low carbon construction. With the strongest R&D area in the industry, the company seeks to promote the development and marketing of high-quality and sustainable building materials and solutions for its customers around the world.

LafargeHolcim has five cement factories in Spain with an installed capacity of seven million tons per year, 20 concrete plants, a mortar plant, a plant for the preparation of alternative fuels from waste, four terminals and two distribution centers, where about 700 employees work. The company is distinguished by having the first Laboratory with an exclusive area of alternative fuels and the first Research and Development Center for New Concrete and Mortars. LafargeHolcim contributes to global development by making significant efforts in innovation, which materialize in the creation of safe, sustainable and high-performance materials and solutions that respond to customer challenges

Product-related or management system-related certifications:

LafargeHolcim has implemented ISO 9001 and ISO 14001 management systems.

Name and location of production site(s):

Since the products included in the EPD are new in the market, primary data related to product composition has been gathered from first production tests in 2020. The results are valid for the product produced in all the manufacturing plants of LafargeHolcim in Spain.

Product information

Product name: ECOPact: H25, H30, H35, H25 AGILIA, H30 AGILIA, H35 AGILIA, ARTEVIA HDOS 275, ARTEVIA HDOS 330, HYDROMEDIA, AGILIA SUELO C, ULTRA SERIES PROYECTADO

Product description: LafargeHolcim is a leading manufacturer and supplier of high quality concrete and mortar, and has projects and activities on road and network, collective housing. Concrete and mortar production is a specific process: depending on the nature and quantity of each of the components (cement, aggregates, water, additives), it will have different characteristics. Once manufactured, the ready-mixed concrete/mortar is a fresh product, which must be transported and used quickly on local markets, and under optimal conditions.

LafargeHolcim's concrete and mortar offer an outstanding combination of product quality and performance. All manufactured products are high quality concrete and mortar, characterised by their extraordinary capacity and great finishing. ECOPact: H25, H30, H35, H25 AGILIA, H30 AGILIA, H35 AGILIA, ARTEVIA HDOS 275, ARTEVIA HDOS 330, HYDROMEDIA, AGILIA SUELO C, ULTRA SERIES PROYECTADO, are concrete and mortar manufactured



in Alcobendas and Papiol factories in Spain. Products are a ready-mix concrete/mortar, as well as that the ranges included are structural concretes, except Artevia which is to be used in continuous pavements. Agilia Suelo C which is a self-leveling mortar, Hydromedia which is a pervious concrete and Ultra Series Projected which can be a concrete or mortar

UN CPC code: 375 Articles of concrete, cement and plaster

LCA information

Functional unit: one m³ of ready-mix of concrete/mortar with a strength of 25 MPa, 30 MPa or 35 MPa which fulfils the requirements of technical behaviour referred to construction (strength and other technical characteristics) with a Reference Service Life of 100 years.

Type of concrete	Strength (MPa)	Density (kg/m ³)
ECOPact H25	25	2311,65
ECOPact H30	30	2315,12
ECOPact H35	35	2297,70
ECOPact AGILIA H25	25	2311,25
ECOPact AGILIA H30	30	2318,00
ECOPact AGILIA H35	35	2321,60
ECOPact ARTEVIA HDOS 275	-	2309,80
ECOPact ARTEVIA HDOS 330	-	2287,30
ECOPact HYDROMEDIA	-	2086,25
ECOPact AGILIA SUELO C	-	2161,75
ECOPact ULTRA PROYECTADO	-	2057,80

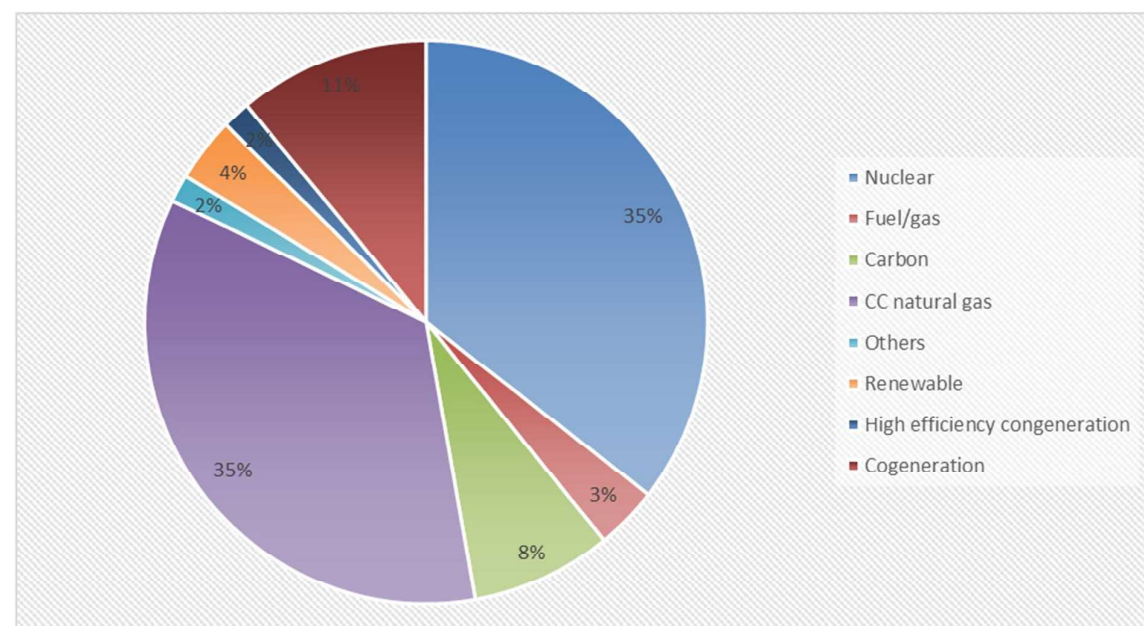
Reference service life: 100 years (as declared by the manufacturer) and recommended in c-PCR for structural concrete.

Time representativeness: the data inventory of the LCA study presented is a new product and data for a complete year is not available yet. The residual electricity mix is from Spain in 2018¹. The amount used of raw materials (cement, water, gravel stone) has been obtained from the recipe and first tests in Papiol and Alcobendas manufacturing plant in 2020. Energy consumption, waste production, pollutant emissions and transport distance (in A2 and A4) have been obtained from Alcobendas and Papiol manufacturing plants in 2019 (from the first of January 2019 to the 31st of December 2019) since the production process is the same for the different concrete products manufactured in the plants. The composition of the specific

¹ https://www.aib-net.org/sites/default/files/assets/facts/residual-mix/2018/AIB_2018_Residual_Mix_Results_v1_1.pdf

cement used for each product has been obtained also directly from the manufacturing plants and therefore corresponds to reality.

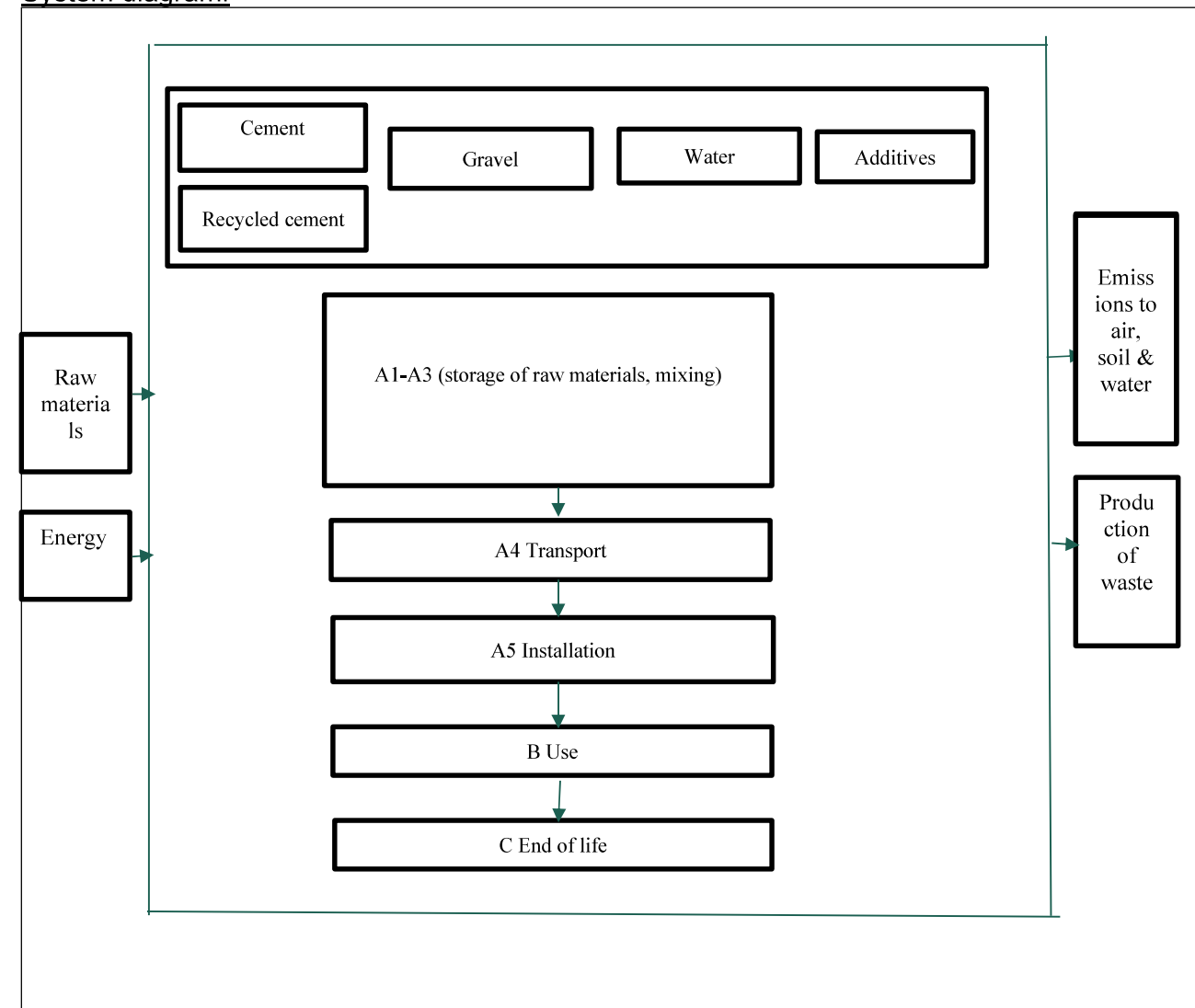
Residual electricity mix Spain 2018



Database(s) and LCA software used: generic data on the impact per unit of matter or energy have been taken to determine emissions per kg of matter, kWh of energy or tkm transported. These data have been obtained from the Ecoinvent database version 3.5. (updated in <2 years) and Simapro 9.1. The impact models used are those indicated in EN 15804:2012+A2:2019

Description of system boundaries:
Cradle to grave and Module D (A+B+C+D)

System diagram:



More information: www.lafargeholcim.es

- Technical support for the implementation of the EPD: Marcel Gómez Consultoría Ambiental.
- The modularity principle, as well as the polluter-payer principle have been followed.
- Cut off rules: according to EN 15804 a minimum of 95% of total inflows (mass and energy) per module are included and more than 99% of the inflows are accounted for.
- Allocation procedure: where necessary (energy and water consumption, waste production) an allocation based in volume has been used.
- The next processes have not been included since its impact is not significant:
 - Environmental impact from infrastructure, construction, production equipment, and tools that are not directly consumed in the production process.
 - Personnel-related impacts, such as transportation to and from work.



Modules declared, geographical scope, share of specific data (in GWP-GHG indicator) and data variation:

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Modules declared	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geography	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES
Specific data used	More than 99% specific data is used in the EPD.					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – products	Less than 10% inside of every group of products					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	Less than 10 %					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- **A1-A3 Product stage**
 - **A1 Raw materials supply:** this module takes into account the extraction and processing of raw materials and the energy that is produced prior to the manufacturing process under study. The product uses 40% of recycled cement, since a significative amount of clinker has been replaced by sludge.
 - **A2 Transport:** this module includes the transport of the different raw materials from the manufacturer to the factory. The distance and type of concrete truck for each raw material has been introduced.
 - **A3 Manufacturing:** this module includes the consumption of energy and water used during the manufacturing process, as well as the transport and management of the factory-produced waste. The manufacture of concrete or mortar consists mainly of a mixing process of different components.
- **A4-A5 Construction process stage**
 - **A4 Transport**



PARAMETER	VALUE/DESCRIPTION
Fuel type and consumption of vehicle or vehicle type used for transport e.g. long distance truck, boat, etc	Truck of 16- 32 tn. Fuel consumption: 51 L/100 Km
Distance	Truck: 12,16 km
Capacity utilisation (including empty returns)	100%
Bulk density of transported products*	See table in LCA information section
Volume capacity utilisation factor	1

- **A5 Construction/Installation**

The product is directly transferred from the truck to the construction site

PARAMETER	VALUE/DESCRIPTION
Auxiliary materials for installation	No auxiliary material used
Use of water	Not used
Use of other resources	No other resource consumption
Quantitative description of the type of energy (regional mix) and the consumption during the installation process	Not used
Wastage of materials on the building site before waste processing, generated by the product's installation (specified by type)	Product losses (2%)

- **B Use stage:** the products fix CO₂ by carbonatation during the use phase (B1), and do not require maintenance (B2), repair (B3), replacement (B4), refurbishment (B5), operational energy use (B6) or operational water use (B7) during its Reference Service Life.
CO₂ fixed by carbonatation of cement during the use phase has been included as required in c-PCR, following the methodology explained in EN 16757².

$$CO2\ uptake = k * \left(\frac{\sqrt{t}}{1000} \right) * Utcc * C * Dc$$

² UNE-EN 16757:2018. Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements



Where:
K:K factor, mm of carbonatation/year^{0,5}
Utcc: maximum theoretical uptake in g CO₂/Kg of cement
C:cement content in kg/m³ of concrete
Dc: degree of carbonation

A hypothesis is made where only one face of one m³ of concrete is in contact with air, being the other 3 faces not in contact with air.

- **C End of life stage**
 - **C1 Deconstruction/demolition:** the use of diesel during the demolition process has been included.
 - **C2 Transport to waste processing:** the model use for the transportation (see A4, transportation to the building site) is applied.
 - **C3 Waste processing for reuse, recovery and/or recycling:** the product is 89% recycled³.
 - **C4 Disposal:** the product is 11% landfilled.

PARAMETER	VALUE/DESCRIPTION
Collection process specified by type	The product is collected mixed with construction waste
Recovery system specified by type	89% recycling
Disposal specified by type	11% landfill
Assumptions for scenario development (e.g. transportation)	16-32 tn truck. Fuel consumption: 25 l/100 Km Distance: 50 km

- **D Reuse-Recovery-Recycling potential**

The product is recycled in 89%³. As a consequence, the module D has been calculated, where the results of recycled content that the product already includes has been taken into account. The avoided product is considered crushed gravel.

² <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9629294/8-04032019-BP-EN.pdf/295c2302-4ed1-45b9-af86-96d1bbb7acb1>



Content information

ECOPact Artevia HDOS 275 average

Product components	Weight, kg	Post-consumer material, weight-%	Renewable material, weight-%
CEM III/A	200-350	40.0	0
Gravel	1000-2100	0	0
Water	100-250	0	0
Additives	0-50	0	0
TOTAL	2309,8	12	0

ECOPact Artevia HDOS 330 average

Product components	Weight, kg	Post-consumer material, weight-%	Renewable material, weight-%
CEM III/A	200-350	40.0	0
Gravel	1000-2000	0	0
Water	100-200	0	0
Additives	0-50	0	0
TOTAL	2287,3	14	0



ECOPact Ultra Series Proyectado average

Product components	Weight, kg	Post-consumer material, weight-%	Renewable material, weight-%
CEM III/A	350-500	40.0	0
Gravel	1000-1800	0	0
Water	100-200	0	0
Additives	0-50	0	0
TOTAL	2057,8	22	0

During the life cycle of the product any hazardous substance listed in the “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorization” has not been used in a percentage higher than 0,1% of the weight of the product.



Environmental Information- results are by m³ of product

Estimated impact results are only relative statements which do not indicate the end points of the impact categories, exceeding threshold values, safety margins or risks.

These results are valid for the next products since their impact differs less than 10%. A representative product has been chosen (the selected product is the first one of the list).

ECOPact Artevia HDOS 275, ECOPact H25, ECOPact Agilia SUELO C, ECOPact H30, ECOPact H25 Agilia

Potential environmental impact – mandatory indicators according to EN 15804

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,84E+02	6,14E+00	4,38E+00	1,60E+00	0	0	0	0	0	0	9,43E+00	1,92E+01	0	9,96E+00	-1,42E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	7,87E-02	1,91E-03	1,90E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,66E-03	5,97E-03	0	8,48E-03	-5,29E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	3,10E-02	1,79E-03	8,00E-04	0	0	0	0	0	0	0	8,01E-04	5,60E-03	0	1,61E-03	-2,29E-02
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,84E+02	6,14E+00	4,38E+00	1,60E+00	0	0	0	0	0	0	9,43E+00	1,92E+01	0	9,97E+00	-1,43E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,36E-05	1,41E-06	4,87E-07	0	0	0	0	0	0	0	2,13E-06	4,40E-06	0	4,94E-06	-2,14E-07
AP	mol H ⁺ eq.	5,04E-01	2,51E-02	1,41E-02	0	0	0	0	0	0	0	9,88E-02	7,86E-02	0	9,81E-02	-7,74E-02
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	5,60E-02	3,25E-03	1,61E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,53E-02	1,02E-02	0	1,40E-02	-7,02E-03
EP-freshwater	kg P eq	1,87E-03	9,10E-05	5,62E-05	0	0	0	0	0	0	0	7,20E-05	2,85E-04	0	1,29E-04	-1,26E-03
EP-marine	kg N eq.	1,23E-01	7,26E-03	3,51E-03	0	0	0	0	0	0	0	4,28E-02	2,27E-02	0	3,56E-02	-3,30E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	1,49E+00	8,11E-02	4,15E-02	0	0	0	0	0	0	0	4,71E-01	2,53E-01	0	3,97E-01	-1,12E-01
POCP	kg NMVO C eq.	3,89E-01	2,46E-02	1,13E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,29E-01	7,68E-02	0	1,13E-01	-1,52E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	9,50E-05	1,82E-05	4,12E-06	0	0	0	0	0	0	0	3,15E-06	5,70E-05	0	1,07E-05	-1,62E-04
ADP-fossil*	MJ	1,06E+03	9,21E+01	3,46E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,35E+02	2,88E+02	0	3,22E+02	-1,36E+02
WDP*	m³	1,78E+01	4,73E-01	4,20E-01	0	0	0	0	0	0	0	6,21E-01	1,48E+00	0	1,27E+00	-2,72E+01



Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption
----------	---

* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

Potential environmental impact – additional mandatory and voluntary indicators

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A 1-A3	A4	A5	B1	B2	B 3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP- GHG ⁴	kg CO ₂ eq.	1,84E +02	6,14 E+00	3,81 E+0 0	- 2,67 E+00	0	0	0	0	0	0	9,43E+0 0	1,92E+0 1	0	9,96E+ 00	-1,43E+01

Use of resources

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,81E+01	9,85E-01	1,33E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,90E-01	3,08E+00	0	4,32E+00	-1,85E+01
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	5,81E+01	9,85E-01	1,33E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,90E-01	3,08E+00	0	4,32E+00	-1,85E+01
PENRE	MJ	2,23E+03	9,94E+01	4,04E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,45E+02	3,11E+02	0	3,50E+02	-1,77E+02
PENRM	MJ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	2,23E+03	9,94E+01	4,04E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,45E+02	3,11E+02	0	3,50E+02	-1,77E+02
SM	kg	1,10E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	9,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m³	1,75E+01	1,75E-02	7,11E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,44E-02	5,47E-02	0	3,71E-01	-2,11E+00

⁴ The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water
----------	--

Waste production and output flows

Waste production

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A 1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed	kg	6,34E-04	5,91E-05	2,38E-05	0	0	0	0	0	0	0	6,08E-05	1,85E-04	0	1,13E-04	-4,03E-04
Non-hazardous waste disposed	kg	3,76E+01	4,40E+00	4,72E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,45E-01	1,37E+01	0	2,31E+03	-3,51E+00
Radioactive waste disposed	kg	7,35E-03	6,33E-04	2,40E-04	0	0	0	0	0	0	0	9,47E-04	1,98E-03	0	2,25E-03	-3,86E-04

Other output flows

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot. A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material for recycling	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	890	0	0
Materials for energy recovery	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy, electricity	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy, thermal	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Information on biogenic carbon content

Results per Functional Unit		
BIOGENIC CARBON CONTENT		Unit
Biogenic carbon content in product		kg C
Biogenic carbon content in packaging		kg C

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO₂



Environmental Information- results are by m³ of product

Estimated impact results are only relative statements which do not indicate the end points of the impact categories, exceeding threshold values, safety margins or risks.

Results are valid for the next products since their impact differs less than 10%. A representative product has been chosen (the selected product is the first one of the list).

ECOPact Artevia HDOS 330, ECOPact H35, ECOPact H30 Agilia, ECOPact Hydromedia, ECOPact H35 Agilia

Potential environmental impact – mandatory indicators according to EN 15804

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A1 -A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B 5	B6	B 7	C1	C2	C 3	C4	D
GWP- fossil	kg CO ₂ eq.	2,07E +02	6,08E +00	4,07E+ 00	- 1,83 E+00	0	0	0	0	0	0	9,27 E+00	1,90E+ 01	0	9,86E+0 0	-1,36E+01
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq.	8,14E- 02	1,89E- 03	2,32E- 03	0	0	0	0	0	0	0	1,63 E-03	5,91E- 03	0	8,40E-03	-5,12E-02
GWP- luluc	kg CO ₂ eq.	3,19E- 02	1,78E- 03	9,92E- 04	0	0	0	0	0	0	0	7,87 E-04	5,55E- 03	0	1,60E-03	-2,22E-02
GWP- total	kg CO ₂ eq.	2,07E +02	6,08E +00	4,07E+ 00	- 1,83 E+00	0	0	0	0	0	0	9,27 E+00	1,90E+ 01	0	9,87E+0 0	-1,37E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,48E- 05	1,40E- 06	4,89E- 07	0	0	0	0	0	0	0	2,09 E-06	4,36E- 06	0	4,89E-06	-1,81E-07
AP	mol H ⁺ eq.	5,58E- 01	2,49E- 02	1,43E- 02	0	0	0	0	0	0	0	9,71 E-02	7,78E- 02	0	9,71E-02	-7,37E-02
EP- freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	6,17E- 02	3,22E- 03	1,67E- 03	0	0	0	0	0	0	0	1,50 E-02	1,01E- 02	0	1,39E-02	-6,61E-03
EP- freshwater	kg P eq	2,05E- 03	9,02E- 05	5,94E- 05	0	0	0	0	0	0	0	6,37 E-05	2,53E- 04	0	1,15E-04	-1,22E-03
EP- marine	kg N eq.	1,37E- 01	7,19E- 03	3,66E- 03	0	0	0	0	0	0	0	3,79 E-02	2,02E- 02	0	3,17E-02	-2,69E-03
EP- terrestrial	mol N eq.	1,65E +00	8,03E- 02	4,33E- 02	0	0	0	0	0	0	0	4,16 E-01	2,26E- 01	0	3,54E-01	-1,03E-01
POCP	kg NMVO C eq.	4,30E- 01	2,43E- 02	1,18E- 02	0	0	0	0	0	0	0	1,14 E-01	6,85E- 02	0	1,01E-01	-1,32E-02
ADP- minerals& metals*	kg Sb eq.	9,89E- 05	1,81E- 05	4,20E- 06	0	0	0	0	0	0	0	3,10 E-06	5,64E- 05	0	1,06E-05	-1,56E-04
ADP- fossil*	MJ	1,16E +03	9,12E +01	3,58E+ 01	0	0	0	0	0	0	0	1,33 E+02	2,85E+ 02	0	3,19E+0 2	-1,30E+02
WDP*	m ³	1,85E +01	4,68E- 01	4,36E- 01	0	0	0	0	0	0	0	6,11 E-01	1,46E+ 00	0	1,26E+0 0	-2,63E+01
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															



* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

Potential environmental impact – additional mandatory and voluntary indicators

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A 1-A3	A4	A5	B1	B2	B 3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP- GHG ⁵	kg CO ₂ eq.	2,07E +02	6,08 E+00	4,07 E+0 0	- 1,83 E+00	0	0	0	0	0	0	9,27E+0 0	1,90E+0 1	0	9,87E+ 00	-1,37E+01

Use of resources

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,99E+01	9,76E-01	1,37E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,76E-01	3,05E+00	0	4,27E+00	-1,79E+01
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	5,99E+01	9,76E-01	1,37E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,76E-01	3,05E+00	0	4,27E+00	-1,79E+01
PENRE	MJ	8,09E+02	9,84E+01	4,19E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,42E+02	3,08E+02	0	3,46E+02	-1,69E+02
PENRM	MJ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	8,09E+02	9,84E+01	4,19E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,42E+02	3,08E+02	0	3,46E+02	-1,69E+02
SM	kg	1,26E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	9,45E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m³	3,84E+00	1,73E-02	7,15E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,41E-02	5,42E-02	0	3,67E-01	-2,04E+00
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water															

⁵ The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.



Waste production and output flows

Waste production

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A 1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed	kg	1,15E-03	5,85E-05	2,48E-05	0	0	0	0	0	0	0	5,98E-05	1,83E-04	0	1,11E-04	-3,90E-04
Non-hazardous waste disposed	kg	2,39E+03	4,36E+00	4,70E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,43E-01	1,36E+01	0	2,29E+03	-3,40E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,45E-02	6,27E-04	2,48E-04	0	0	0	0	0	0	0	9,31E-04	1,96E-03	0	2,23E-03	-3,63E-04

Other output flows

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot. A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material for recycling	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	890	0	0
Materials for energy recovery	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy, electricity	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy, thermal	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Information on biogenic carbon content

Results per Functional Unit		
BIOGENIC CARBON CONTENT	Unit	QUANTITY
Biogenic carbon content in product	kg C	0
Biogenic carbon content in packaging	kg C	0

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO₂.



Environmental Information- results are by m³ of product

Estimated impact results are only relative statements which do not indicate the end points of the impact categories, exceeding threshold values, safety margins or risks.

ECOpact Ultra Series Proyectoado

Potential environmental impact – mandatory indicators according to EN 15804

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	2,84E+02	5,47E+00	2,57E+01	-2,62E+00	0	0	0	0	0	0	8,34E+00	1,71E+01	0	8,87E+00	-1,07E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	1,73E-01	1,70E-03	1,75E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,47E-03	5,32E-03	0	7,56E-03	-4,17E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	6,37E-02	1,60E-03	6,57E-03	0	0	0	0	0	0	0	7,08E-04	4,99E-03	0	1,44E-03	-1,81E-02
GWP-total	kg CO ₂ eq.	2,85E+02	5,47E+00	2,58E+01	-2,62E+00	0	0	0	0	0	0	8,34E+00	1,71E+01	0	8,88E+00	-1,08E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	2,01E-05	1,26E-06	2,83E-06	0	0	0	0	0	0	0	1,88E-06	3,92E-06	0	4,40E-06	-5,63E-08
AP	mol H ⁺ eq.	8,75E-01	2,24E-02	9,23E-02	0	0	0	0	0	0	0	8,74E-02	7,00E-02	0	8,74E-02	-1,07E+01
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	9,54E-02	2,90E-03	1,07E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,35E-02	9,05E-03	0	1,25E-02	-4,73E-03
EP-freshwater	kg P eq	4,66E-03	8,11E-05	4,36E-04	0	0	0	0	0	0	0	6,37E-05	2,53E-04	0	1,15E-04	-9,92E-04
EP-marine	kg N eq.	1,94E-01	6,47E-03	2,24E-02	0	0	0	0	0	0	0	3,79E-02	2,02E-02	0	3,17E-02	-3,49E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	2,39E+00	7,22E-02	2,69E-01	0	0	0	0	0	0	0	4,16E-01	2,26E-01	0	3,54E-01	-6,36E-02
POCP	kg NMVO C eq.	6,10E-01	2,19E-02	7,16E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,14E-01	6,85E-02	0	1,01E-01	-5,16E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,34E-04	1,62E-05	3,13E-05	0	0	0	0	0	0	0	2,78E-06	5,08E-05	0	9,50E-06	-1,28E-04
ADP-fossil*	MJ	1,67E+03	8,21E+01	2,12E+02	0	0	0	0	0	0	0	1,19E+02	2,56E+02	0	2,87E+02	-1,00E+02
WDP*	m ³	3,19E+01	4,21E-01	3,40E+00	0	0	0	0	0	0	0	5,49E-01	1,32E+00	0	1,13E+00	-2,14E+01
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															

* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.



Potential environmental impact – additional mandatory and voluntary indicators

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A 1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ⁶	kg CO ₂ eq.	2,85E+02	5,47E+00	2,58E+01	-2,62E+00	0	0	0	0	0	0	8,34E+00	1,71E+01	0	8,88E+00	-1,08E+01

Use of resources

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,84E+01	8,78E-01	8,59E+00	0	0	0	0	0	0	0	6,98E-01	2,74E+00	0	3,85E+00	-1,45E+01
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	8,84E+01	8,78E-01	8,59E+00	0	0	0	0	0	0	0	6,98E-01	2,74E+00	0	3,85E+00	-1,45E+01
PENRE	MJ	2,05E+03	8,85E+01	2,49E+02	0	0	0	0	0	0	0	2,03E+03	8,85E+01	0	3,12E+02	-1,32E+02
PENRM	MJ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	2,05E+03	8,85E+01	2,49E+02	0	0	0	0	0	0	0	2,03E+03	8,85E+01	0	3,12E+02	-1,32E+02
SM	kg	1,80E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	1,35E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m³	3,51E+00	1,56E-02	3,86E-01	0	0	0	0	0	0	0	1,27E-02	4,88E-02	0	3,30E-01	-1,67E+00
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water															

Waste production and output flows

Waste production

⁶ The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.



Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot.A 1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed	kg	1,50E-03	5,26E-05	1,62E-04	0	0	0	0	0	0	0	5,38E-05	1,64E-04	0	1,11E-04	-3,15E-04
Non-hazardous waste disposed	kg	5,25E+01	3,92E+00	2,38E+02	0	0	0	0	0	0	0	1,28E-01	1,22E+01	0	2,06E+03	-2,77E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,10E-02	5,64E-04	1,43E-03	0	0	0	0	0	0	0	8,37E-04	1,76E-03	0	2,01E-03	-2,55E-04

Other output flows

Results per Functional Unit																
Indicator	Unit	Tot. A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material for recycling	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	890	0	0
Materials for energy recovery	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy, electricity	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy, thermal	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Information on biogenic carbon content

Results per Functional Unit		
BIOGENIC CARBON CONTENT		Unit
Biogenic carbon content in product		kg C
Biogenic carbon content in packaging		kg C

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO₂.



Additional information

With the aim of achieving a positive contribution to nature and society, we develop our activity based on principles of sustainable development, through continuous improvement in our environmental behaviour and focused on these four fundamental principles: our Management System, control environmental impact, contribution to the circular economy and transparent relationship with the environment.

Registry of carbon footprint, compensation and CO₂ absorption projects of the Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España.



LafargeHolcim Spain has registered its carbon footprint in section a) of the Carbon footprint and commitment to reduce greenhouse gas emissions for the years 2016, 2017, 2018 and 2019.

The limits of the organization included in the calculation are: cement, concrete and mortar manufacturing activity carried out in all its facilities in Spain, central offices in Madrid and 63 production centers

Our commitment to the circular economy as the main way to take advantage of the waste life cycle

The transition from a linear economy to a circular economy is one of the environmental priorities of our business. Within our activity, our objective is to reuse the value of waste as resources, that is, to maximize its life cycle.

At LafargeHolcim, we achieve the transition to circularity by complementing the activity of Geocycle, a subsidiary of the Group that is dedicated to the pre-treatment of waste to turn it into fuel, and the cement factories that use it in their clinker production process (component cement base).

Proactive restoration of our quarries

At LafargeHolcim we have been working, for more than 30 years, for the restoration of our quarries with the aim of generating a net positive impact on biodiversity. We are committed to a participatory model of quarry rehabilitation in which the increase of biodiversity and natural capital is favoured.

Our restoration model serves as a lever for change on the critical problem of biodiversity loss and its potential to reverse its current negative trend. This work, key when it comes to creating shared value with the communities in which we operate, has been recognized in 2018 with the



first second prize in the "Company and Biodiversity" category in the latest edition of the European Business Awards for the Environment, promoted by the Biodiversity Foundation.





Information related to Sector EPD

Individual EPD.

Differences versus previous versions

First version of EPD

References

- General Programme Instruction of the International EPD® System. Version 3.01.
- ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations-General principles
- ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations-Type III Environmental Declarations-Principles and procedures
- ISO 14040:2006 Environmental management-Life Cycle Assessment-Principles and framework
- ISO 14044:2006 Environmental management-Life Cycle Assessment-Requirements and guidelines
- PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) version 1.1
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works-Environmental Product Declarations-Core rules for the product category of construction products
- c-PCR-003 Concrete and concrete elements (EN 16757)

AENOR
www.aenor.es

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración Ambiental de Producto CEMENTO CEM II

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012

Código de designación: GlobalEPD 003-002 rev.1

Fecha de primera emisión: 2014-10-01
Fecha de ampliación de vigencia: 2020-09-18
Fecha de expiración: 2021-09-17



GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

ÍNDICE

- 1 Información general
- 2 Producto
- 3 Análisis de ciclo de vida
- 4 Verificación

AENOR
Declaración Ambiental de Producto

1 Información general

1.1. Identificación y descripción de la organización que elabora la declaración
La Declaración Ambiental de Producto (DAP) del CEM II medio, incluye las instalaciones productoras de CEM II de las siguientes empresas:

- Cementos Especiales de las Islas, S.A.
- Cementos Balboa, S.A.
- Cementos Lemona, S.A.
- Cementos Molins Industrial, S.A.
- Cementos Portland Valderrivas, S.A.
- Cementos Tudela Veguín, S.A.
- CEMEX España Operaciones, S.L.U.
- Holcim España, S.A.
- Grupo Votorantim, S.A.
- Lafarge Cementos, S.A.
- Sociedad Financiera y Minera, S.A.

1.2. Identificación del producto
Cemento tipo II medio español de los fabricantes asociados a la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España, Oficemen, y al Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones, IECA.

1.3. Unidad declarada
Unidad declarada: 1000 kg (1 tonelada) de cemento

1.4. Nombre del programa
Programa AENOR GlobalEPD
Génova 6 - 28004 Madrid (España)
914326000-aenordap@aenor.es-www.aenor.es
AENOR es miembro fundador de la Asociación Europea de Administradores de programa de DAP ECO Platform.

1.5. Conformidad
Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas EN 15804:2012 y EN ISO 14025:2010.

1.6. Identificación de las Reglas de Categoría de Producto (RCP)

Título descriptivo de la RCP	Cementos
Panel que aprobó esta RCP	PANEL SECTORIAL DEL CEMENTO
Fecha y código de registro de la RCP	2013-11-13 - RCP-003 AENOR GlobalEPD. La Norma EN 15804:2012 sirve como base para estas RCP
Número de versión de la RCP	001
Periodo de consulta pública de la RCP	2013-06-24 a 2013-07-24
Fecha de aprobación de la RCP	2013-11-13
RCP válida hasta	2018-11-12
Administrador del programa	Asociación Española de Normalización y Certificación Génova, 6-28004 Madrid

1.7. Fecha de emisión de la declaración y periodo de validez
La presente DAP corresponde a la ampliación de vigencia por un año de las emitidas en 2014. Validez hasta: 2021-09-17.

1.8. Módulos de información
La presente DAP incluye únicamente los módulos A1-A3, etapa de producto, de acuerdo al esquema modular definido en la Norma UNE-EN 15804.

Esta DAP es por tanto del tipo “cuna a puerta”.

1.9. Representatividad de la DAP
Las DAP medias sectoriales han sido elaboradas con la participación de todas las fábricas integrales e instalaciones de molienda de los grupos empresariales asociados a OFICEMEN. Los datos de inventario considerados en el cemento declarado representan al 100% de la producción de ese tipo de cemento en España. Respecto a los datos de inventario, correspondientes al año 2010, cabe hacer las siguientes consideraciones:

- El consumo de energía específico se sitúa en valores de 3,56 GJ/tonelada de clinker, considerando combustibles convencionales y alternativos.
- El sector cementero español utilizó en el año 2010 unas 608.000 toneladas de combustibles alternativos que han supuesto un coeficiente de sustitución térmica del 16%.
- El ahorro energético alcanzado fue de unas 300.000 toneladas equivalentes de petróleo.
- De entre los combustibles convencionales el

95,7% del consumo corresponde a coque de petróleo, seguido por la hulla y el fueloil con un 1,8% y 0,9% respectivamente.

- Los cementos tipo II incluidos en esta Declaración son cementos CEM II con categorías resistentes 32,5, 42,5 y 52,5 MPa. Se incluyen los cementos tipo II/A, II/B, II/A-M y II/B-M con adiciones de escoria de horno alto, caliza, ceniza volante y puzolana natural.
- Las dispersiones de los datos son, con carácter general, menores del 10% en términos de impacto. Esto es debido al gran número y homogeneidad de los datos analizados, tanto desde el punto de vista de las materias primas, como desde el punto de vista de la composición del cemento que se encuentra normalizada en márgenes perfectamente definidos.

Los datos de inventario han sido recopilados mediante encuestas realizadas a la totalidad de fabricantes de cada tipo de cemento. Estos datos alcanzan a su vez, a la totalidad de los procesos, tanto desde el punto de vista de la fabricación de clinker como a la fabricación del cemento considerado.

1.10. ¿Dónde puede obtenerse más información en relación a esta DAP?
Puede obtenerse más información de esta DAP en la página web de IECA: www.ieca.es.

Las fábricas e instalaciones de molienda que producen el cemento incluido en esta Declaración pueden consultarse en: https://www.oficemen.com/reportaje.asp?id_rep=27

2 Producto

2.1. Descripción del producto



Figura 1. Cemento Portland gris

El cemento es un conglomerante hidráulico, es decir un material inorgánico, finamente molido que, amasado con agua forma una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.

El cemento elaborado de acuerdo a las normas europeas de cemento, y denominado, según sus distintos tipos cementos CEM, será capaz cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y debe alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

El endurecimiento hidráulico del cemento se debe principalmente a la hidratación de los silicatos de calcio aunque también pueden participar en el proceso de endurecimiento otros compuestos químicos como los aluminatos.

Los cementos están compuestos de diferentes materiales y son estadísticamente homogéneos en composición como consecuencia de una calidad asegurada durante el proceso de producción y manejo.

2.2. El proceso de producción



En el proceso de fabricación de cemento se distinguen las siguientes etapas, que se han incluido en el análisis de ciclo de vida:

✓ A1 Obtención y preparación de materias primas

El proceso de fabricación de cemento comienza con la extracción de las materias primas. Las canteras se explotan mediante voladuras o mediante excavación dependiendo de la naturaleza del material explotado. Las materias primas principales son calizas y margas.

✓ A2 Transporte a fábrica

El material se tritura hasta la granulometría adecuada y se traslada a la fábrica, en su caso, hasta el parque de prehomogeneización. El resto de materias primas y combustibles se traslada a fábrica mediante transporte por barco, carretera y ferrocarril.

✓ A3 Fabricación Homogenización y molienda de crudo

En caso necesario, en el parque de prehomogeneización el material triturado se almacena en capas uniformes de manera que su molienda posterior tenga una mezcla adecuada de sus componentes reduciendo su variabilidad. El material pasa a molinos verticales o de bolas desde donde, una vez molido, se almacena en silos a la espera de su cocción en el horno.

Pre calentador de ciclones

La alimentación al horno se realiza a través del precalentador de ciclones que calienta la materia prima, denominada harina de crudo, para facilitar su cocción. El crudo, introducido por la parte superior de la torre, desciende en contracorriente con los gases del horno precalentándolo hasta una temperatura de 1000 °C.

Fabricación de clinker

El crudo entra en el horno mientras éste rota. La temperatura aumenta hasta 1500 °C aproximadamente, momento hasta el cual tienen lugar las complejas reacciones químicas que dan lugar al clinker. Los combustibles que alimentan al horno son coque de petróleo o carbón y también combustibles alternativos como neumáticos o lodos de depuradora. El clinker se enfría a la salida del horno inyectándose aire que reduce su temperatura de 1400 °C a 100 °C aproximadamente.

Molienda de cemento

El clinker mezclado con yeso y adiciones en proporciones adecuadas se muele en molinos de bolas

hasta obtener un polvo fino y homogéneo que constituye el cemento portland. Las distintas calidades del cemento se obtienen con, dependiendo de la composición requerida, distintas proporciones de escorias de alto horno, humo de sílice, puzolanas naturales, cenizas volantes y caliza que le permiten alcanzar distintas prestaciones según la reglamentación vigente

Expedición

Por último, el cemento se almacena en silos, separado según el tipo, antes de ser ensacado o descargado en un camión cisterna para su transporte por carretera o ferrocarril.

2.3. Aplicación del producto

Los cementos CEM II pueden usarse de acuerdo a las indicaciones especificadas en la Instrucción de Recepción de Cementos, RC 08 y en la Instrucción para el Hormigón Estructural, EHE 08.

2.4. Componentes del producto

Los constituyentes de los cementos CEM II son clinker en una proporción comprendida entre el 65% y el 94%, según su tipo, regulador de fraguado y componentes minoritarios adicionales.

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en la "Candidate list of substances of very high concern for authorisation".

3 Resultados del análisis de ciclo de vida (ACV)

INFORMACIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO														
A1 - A3			A4 - A5		B1 - B7					C1 - C4				D
ETAPA DE PRODUCTO			ETAPA PROCESO CONSTRUCCIÓN		ETAPA DE USO					ETAPA DE FIN DE VIDA				
A1	A2	A3	A4 <i>escenario</i>	A5 <i>escenario</i>	B1 <i>escenario</i>	B2 <i>escenario</i>	B3 <i>escenario</i>	B4 <i>escenario</i>	B5 <i>escenario</i>	C1 <i>escenario</i>	C2 <i>escenario</i>	C3 <i>escenario</i>	C4 <i>escenario</i>	
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción / instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Deconstrucción / demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación	
					B6 <i>escenario</i> Uso de energía en servicio									
					B7 <i>escenario</i> Uso de agua en servicio									

□ Módulos de información incluidos en la DAP

Figura 2. Etapas y módulos de información para la evaluación de edificios. Ciclo de vida del edificio

3.1. Límites del sistema. Módulos de información

Las Declaraciones elaboradas según las Reglas de Categoría de Producto de Cementos se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente se incluye la etapa de producto: módulos A1-A3.

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos propios recogidos mediante encuestas realizadas a la totalidad de los fabricantes asociados a IECA/Oficemen. En caso en que se haya recurrido a datos procedentes de terceros, éstos provienen de ECOINVENT.

3.2. Declaración de los parámetros ambientales derivados del ACV

A continuación se incluyen los distintos parámetros ambientales derivados del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) para esta categoría de producto.

CATEGORÍA DE IMPACTO	PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			ETAPA DE PRODUCTO			
			A1	A2	A3	A1 - A3
Calentamiento global	Potencial de calentamiento global	kg CO ₂ eq	8,10E+01	1,73E+01	6,54E+02	7,52E+02
Agotamiento de la capa de ozono	Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico	kg CFC 11 eq	6,19E-05	2,38E-06	7,84E-06	7,21E-05
Acidificación del suelo y el agua	Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua	kg SO ₂ eq	6,83E-01	2,35E-01	8,94E-01	1,81E+00
Eutrofización	Potencial de eutrofización	kg (PO ₄) ³⁻ eq	2,22E-01	3,75E-02	1,80E-01	4,39E-01
Formación de ozono fotoquímico	Potencial de formación de ozono troposférico	kg Etileno eq	8,50E-02	1,95E-02	9,07E-02	1,95E-01
Agotamiento de recursos abióticos - elementos	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles	kg Sb eq	6,95E-05	2,33E-05	9,89E-07	9,38E-05
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles	MJ, valor calorífico neto	4,88E+03	2,44E+02	5,97E+00	5,13E+03

Tabla 1. Parámetros que describen los impactos ambientales

Leyenda: A1. Suministro de materias primas. A2. Transporte. A3. Fabricación

3.3. Uso de recursos

Se incluyen los datos en la siguiente tabla:

PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
		ETAPA DE PRODUCTO			
		A1	A2	A3	A1 - A3
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,84E+02	3,75E+00	1,97E+01	2,08E+02
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de la energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	1,84E+02	3,75E+00	1,97E+01	2,08E+02
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	5,29E+03	2,64E+02	7,64E+00	5,56E+03
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	9,68E-03	7,55E-04	2,38E-02	3,42E-02
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	5,29E+03	2,64E+02	7,66E+00	5,56E+03
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	1,43E+02	0,00E+00	1,00E-02	1,43E+02
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	2,62E+02	0,00E+00	8,92E-02	2,62E+02
Uso de materiales secundarios	kg	2,54E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,54E+01
Uso neto de recursos de agua dulce	m³	1,80E+02	1,42E-01	4,54E-02	1,81E+02

Tabla 2. Parámetros que describen el uso de recursos

Leyenda: A1. Suministro de materias primas. A2. Transporte. A3. Fabricación

3.4. Categorías de residuos y flujos de salida

Se incluyen los datos en la siguiente tabla:

PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
		ETAPA DE PRODUCTO			
		A1	A2	A3	A1 - A3
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,64E-02	4,88E-04	4,26E-02	5,95E-02
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,61E-02	1,11E-02	1,18E-01	1,46E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	9,14E-06	4,26E-07	3,57E-08	9,60E-06

Tabla 3. Parámetros que describen las categorías de residuos

Leyenda: A1. Suministro de materias primas. A2. Transporte. A3. Fabricación

PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
		ETAPA DE PRODUCTO			
		A1	A2	A3	A1 - A3
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,05E-01	2,05E-01
Materiales para valorización energética (recuperación de energía)	kg	2,18E+00	1,16E-02	7,06E-02	2,26E+00
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabla 4. Parámetros que describen otros flujos de salida

Leyenda: A1. Suministro de materias primas. A2. Transporte. A3. Fabricación

4 Verificación

La Norma EN 15804 sirve como base de las RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010



interna



externa

Verificador de tercera parte:

AENOR

Nota 1: Se recuerda que esta DAP puede no ser comparable con otras DAP desarrolladas en otros programas.

Nota 2: Se recuerda que las DAP de productos de construcción pueden no ser comparables con otras, si no son conformes con la Norma Europea EN 15804.





DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

DE ACUERDO CON LAS NORMAS EN 15804+A2 & ISO 14025 /
ISO 21930



ÁRIDOS RECICLADOS,
TRITURADOS Y LAVADOS
DE ALTA CALIDAD
HERCAL ZERO SL

INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

Fabricante	HERCAL Zero SL
Dirección	RCD H-ZERO, Carretera de Montcada, 808, 08227 Terrassa, Barcelona, España
Detalles de contacto	info@hercal.es
Sitio web	https://www.hercalzero.es

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto	Áridos reciclados, triturados y lavados de alta calidad
Nombres adicionales	Arena reciclada de hormigón lavada 0/2 mm (AF-0/2-T-R-L (ARH)), Arena reciclada de hormigón lavada 0/4 mm (AF-0/4-T-R-L (ARH)), Arena reciclada mixta lavada 0/2 mm (AF-0/2-T-R-L (ARMh)), Arena reciclada mixta lavada 0/4 mm (AF-0/4-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada de hormigón lavada 4/10 mm (AG-4/10-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón lavada 8/12 mm (AG-8/12-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón lavada 12/20 mm (AG-12/20-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón lavada 20/40 mm (AG-20/40-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón 40+ mm (AG-40/63-T-R (ARH)), Grava reciclada mixta lavada 4/10 mm (AG-4/10-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta lavada 8/12 mm (AG-8/12-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta lavada 11/22 mm (AG-11/22-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta lavada 20/40 mm (AG-20/40-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta 40 +mm (AG-40/63-T-R (ARMh)), Zahorra reciclada de hormigón 0/100 mm (Z-0/100-T-R-L (ARH)), Zahorra reciclada mixta 0/100 mm (Z-0/100-T-R-L (ARMh)).
Número de producto / referencia	AF-0/2-T-R-L (ARH), AF-0/4-T-R-L (ARH), AF-0/2-T-R-L (ARMh), AF-0/4-T-R-L (ARMh), AG-4/10-T-R-L (ARH), AG-8/12-T-R-L (ARH), AG-12/20-T-R-L (ARH), AG-20/40-T-R-L (ARH), AG-40/63-T-R (ARH), AG-4/10-T-R-L (ARMh), AG-8/12-T-R-L (ARMh), AG-11/22-T-R-L (ARMh), AG-20/40-T-R-L (ARMh), AG-40/63-T-R (ARMh), Z-0/100-T-R-L (ARH), Z-0/100-T-R-L (ARMh).
Lugar de producción	Carretera de Montcada, 880, 08227 Terrassa, Barcelona

Auto-declarado

DAPs entre productos de la misma categoría, pero de diferente programa pueden no ser comparables.



Declaración Ambiental de Producto creada con One Click LCA



Declaración Ambiental de Producto creada con One Click LCA



INFORMACIÓN DE LA DAP

El propietario de la DAP tiene la única propiedad, obligación y responsabilidad de la DAP. Las DAPs de productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con EN 15804 y si no se comparan en un contexto de construcción.

Operador del programa DAP	Auto-declarada
Estándares de la DAP	Esta DAP cumple con las normas EN 15804+A2 e ISO 14025.
Reglas de Categoría de Producto	La norma CEN EN 15804 sirve como RCP central.
Autor de la DAP	Artur Miró

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La planta RCD H-ZERO tritura y recicla diferentes residuos de construcción y de demolición clasificándolos en gravas o arenas. Las gravas, tras pasar por un proceso de trituración y cribado tradicional, pasan por un sistema de lavado que elimina los residuos banales. Por otro lado, las arenas, se las separa del filler (limos y arcillas).

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Los áridos reciclados se pueden utilizar para hormigón (estructural, prefabricados y otros usos), para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales (carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas), para morteros y para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ilustración 1. Fotografías de los productos.





Tabla 1. Especificaciones técnicas de los productos. Árido de hormigón. Uso hormigón.

Características esenciales		Prestación declarada (Árido de hormigón. Uso hormigón)						Especificaciones técnicas armonizadas
		AF-0/2-T-R-L (ARH)	AF-0/4-T-R-L (ARH)	AG-4/10-T-R-L (ARH)	AG-8/12-T-R-L (ARH)	AG-12/20-T-R-L (ARH)	AG-20/40-T-R-L (ARH)	
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS								
Granulometría	Categoría	Gf85	Gf85	Gc85/20 GT15	Gc80/20	Gc80/20	Gc85/20 GT15	EN 933-1:2012
Granulometría característica y típica	Valor declarado	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	EN 933-1:2012
Forma de las partículas	Categoría	N.A.	N.A.	Fl15	Fl15	Fl15	Fl15	EN 933-3:2012
Contenido en finos	Categoría	f3	f3	f1,5	f1,5	f1,5	f1,5	EN 933-1:2012
Calidad de los finos	Valor declarado	EA≥65	EA≥85	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	EN 933-8:2012
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS								
Resistencia a la fragmentación (Los Ángeles)	Categoría	N.A.		LA30				EN 1097-2:2010
Densidad aparente de las partículas	Valor declarado	1,99-2,61 Mg/m³	1,59-2,69 Mg/m³	2,3-2,66 Mg/m³	2,6-2,9 Mg/m³	2,6-2,72 Mg/m³	2,04 Mg/m³	EN 1097-6:2013
Absorción de agua	Valor declarado	<19%	<22%	<12%	<12,1%	<9%	<3%	EN 1097-6:2013
[3] PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN								
Sulfato de magnesio	Categoría	MS18						EN 1367-2:2009
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS								
Cloruros solubles en agua	Valor declarado	0,00%						EN 1744-7:2009+A1:2012 Cap. 7
Sulfatos solubles en agua	Categoría	SS0,2						EN 1744-1:2009+A1:2012 cap. 10
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS0,2						EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12
Azufre total	Categoría	0,10%						EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 11
Contenido en humus	Cumple o no cumple valor umbral	Cumple, más claro que el patrón						EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 15.1
Contaminantes orgánicos ligeros	Valor declarado	0,00%						EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 14.2
Influencia de materiales solubles en agua sobre el tiempo inicial de fraguado	Categoría	A10						EN 1744-6:2006
[5] OTROS								
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	Rc70, Rcu95, Rb10-, Ra1-, XRg0,5-, FL0,2-						EN 933-11:2009/AC:2009

Tabla 2. Especificaciones técnicas de los productos. Árido mixto. Uso hormigón.

Características esenciales		Prestación declarada (Árido mixto. Uso hormigón)					Especificaciones técnicas armonizadas
		(ARMh)	(ARMh)	(ARMh)	(ARMh)	(ARMh)	
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS							
Granulometría	Categoría	Gf85	Gf85	Gc80/20	Gc80/20	Gc 85/20	EN 933-1:2012
Forma de las partículas	Categoría	N.A.	N.A.	<i>Fl</i> 15	<i>Fl</i> 15	<i>Fl</i> 15	EN 933-3:2012
Contenido en finos	Categoría	<i>f</i> 10	<i>f</i> 10	<i>f</i> 4	<i>f</i> 4	<i>f</i> 1,5	EN 933-1:2012
Calidad de los finos	Valor declarado	EA≥60	EA≥85	N.A.	N.A.	N.A.	EN 933-8:2012
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS							
Resistencia a la fragmentación (Los Ángeles)	Categoría	N.A.		LA30	LA40	LA35	EN 1097-2:2010
Densidad aparente de las partículas	Valor declarado	2,13 - 2,51 Mg/m^3		2,09 - 2,67 Mg/m^3			EN 1097-6:2013
Absorción de agua	Valor declarado	≤12,51%		≤7,10%			EN 1097-6:2013
[3] PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN							
Sulfato de magnesio	Categoría	MS18					EN 1367-2:2009
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS							
Cloruros solubles en agua	Valor declarado	0,00%					EN 1744-7:2009+A1:2012 Cap. 7
Sulfatos solubles en agua	Categoría	SS0,2					EN 1744-1:2009+A1:2012 cap. 10
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS0,2					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12
Azufre total	Categoría	0,00%					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 11
Contenido en humus	Cumple o no cumple valor umbral	Cumple, más claro que el patrón					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 15.1
Contaminantes orgánicos ligeros	Valor declarado	0,00%					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 14.2
Influencia de materiales solubles en agua sobre el tiempo inicial de fraguado	Categoría	A10					EN 1744-6:2006
[5] OTROS							
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	<i>Rc</i> 50, <i>Rcu</i> 70, <i>Rb</i> 30-, <i>Ra</i> 5-, <i>XRg</i> 2-, <i>FL</i> 0,2-					EN 933-11:2009/AC:2009



Declaración Ambiental de Producto creada con One Click LCA



Tabla 3. Especificaciones técnicas de los productos. Árido de hormigón. Uso mezclas bituminosas.

Características esenciales		Prestación declarada (Árido de hormigón. Uso mezclas bituminosas)					Especificaciones técnicas armonizadas															
		AF-0/2-T-R-L (ARH)	AF-0/4-T-R-L (ARH)	AG-4/10-T-R-L (ARH)	AG-8/12-T-R-L (ARH)	AG-12/20-T-R-L (ARH)																
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS																						
Granulometría	Categoría	Gf85	Ga85	Gc85/35 G25/15	Gc85/35	Gc 90/10	EN 933-1:2012															
Granulometría característica y típica	Valor dedarado	N.A.		<table><tr><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td></tr><tr><td>100</td><td>95,5</td><td>86,5</td><td>75</td><td>55</td></tr><tr><td>45,5</td><td>45,5</td><td>41,5</td><td>37</td><td>31</td></tr></table>	10	16	25	30	35	100	95,5	86,5	75	55	45,5	45,5	41,5	37	31	N.A.	N.A.	EN 933-1:2012
10	16	25	30	35																		
100	95,5	86,5	75	55																		
45,5	45,5	41,5	37	31																		
Forma de las partículas	Categoría	N.A.	N.A.	Fl 15	Fl 10	Fl 10	EN 933-3:2012															
Contenido en finos	Categoría	f ₃	f ₃	f _{0,5}	f _{0,5}	f ₁	EN 933-1:2012															
Calidad de los finos	Valor declarado	EA≥65	EA≥85	N.A.	N.A.	N.A.	EN 933-8:2012															
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS																						
Resistencia a la fragmentación (Los Ángeles)	Categoría	N.A.		LA30			EN 1097-2:2010															
Densidad aparente de las partículas	Valor declarado	1,99-2,61 Mg/m³	1,59-2,69 Mg/m³	2,3-2,66 Mg/m³	2,6-2,9 Mg/m³	2,6-2,72 Mg/m³	EN 1097-6:2013															
Absorción de agua	Valor declarado	<19%	<22%	<12%	<12,1%	<9%	EN 1097-6:2013															
Coefficiente de pulimiento acelerado	Valor declarado	N.A.		PSV58			EN 1097-8:2009															
[3] PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN																						
Sulfato de magnesio	Categoría	MS18					EN 1367-2:2009															
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS																						
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS0,2					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12															
Contaminantes orgánicos ligeros	Valor declarado	mLPC0,1					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 14,2															
[5] OTROS																						
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	Rc 70, Rcu 95, Rb 10-, Ra 1-, XRg 0,5-, FL 0,2-					EN 933-11:2009/AC:2009															

Tabla 4. Especificaciones técnicas de los productos. Árido mixto. Uso mezclas bituminosas.

Características esenciales		Prestación declarada (Árido mixto. Uso mezclas bituminosas)					Especificaciones técnicas armonizadas																				
		AF-0/2-T-R-L (ARMh)	AF-0/4-T-R-L (ARMh)	AG-4/10-T-R-L (ARMh)	AG-8/12-T-R-L (ARMh)	AG-11/22-T-R-L (ARMh)																					
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS																											
Granulometría	Categoría	Gf85	GA90	Gc90/15 G20/15	Gc65/35	GC85/15	EN 933-1:2012																				
Granulometría característica y típica	Valor declarado	<table><tr><td>4</td><td>12</td><td>1</td><td>0,060</td><td>0,050</td><td>0,5</td><td>0,5</td></tr><tr><td>100</td><td>95,5</td><td>90,5</td><td>87</td><td>80,5</td><td>65,5</td><td>55,5</td></tr><tr><td>45,5</td><td>45,5</td><td>42,5</td><td>41,5</td><td>37,5</td><td>32,5</td><td>27,5</td></tr></table>	4	12	1	0,060	0,050	0,5	0,5	100	95,5	90,5	87	80,5	65,5	55,5	45,5	45,5	42,5	41,5	37,5	32,5	27,5	N.A.	N.A.	N.A.	EN 933-1:2012
4	12	1	0,060	0,050	0,5	0,5																					
100	95,5	90,5	87	80,5	65,5	55,5																					
45,5	45,5	42,5	41,5	37,5	32,5	27,5																					
Forma de las partículas	Categoría	N.A.	N.A.	F _{l10}	F _{l10}	F _{l10}	EN 933-3:2012																				
Contenido en finos	Categoría	f ₁₀	f ₁₀	f ₄	f ₄	f _{0,5}	EN 933-1:2012																				
Calidad de los finos	Valor declarado	EA≥60	EA≥85	N.A.	N.A.	N.A.	EN 933-8:2012																				
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS																											
Resistencia a la fragmentación (Los Ángeles)	Categoría	N.A.		LA30	LA40		EN 1097-2:2010																				
Densidad aparente de las partículas	Valor declarado	2,13-2,51 mg/m3		2,09-2,67 mg/m3			EN 1097-6:2013																				
Absorción de agua	Valor declarado	≤12,51%		≤8,97%			EN 1097-6:2013																				
Coefficiente de pulimiento acelerado	Categoría	N.A.		PSV65			EN 1097-8:2009																				
[3] PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN																											
Sulfato de magnesio	Categoría	MS18					EN 1367-2:2009																				
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS																											
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS0,2					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12																				
Contaminantes orgánicos ligeros	Valor declarado	mLpC0,1					EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 14.2																				
[5] OTROS																											
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	Rc50, Rcu70, Rb30-, Ra5-, XRg2-, FL0,2-					EN 933-11:2009/AC:2009																				



Declaración Ambiental de Producto creada con One Click LCA



Tabla 5. Especificaciones técnicas de los productos. Árido de hormigón. Uso capas granulares.

Características esenciales		Especificaciones técnicas armonizadas										
		AF-0/2-T-R-L (ARH)	AF-0/4-T-R-L (ARH)	AG-4/10-T-R (ARH)	AG-8/12-T-R (ARH)	AG-12/20-T-R (ARH)	AG-20/40-T-R-L (ARH)	AG-40/63-T-R (ARH)	Z-0/32-T-R (ARH)	Z-0/32-T-R (ARH) s	Z-0/100-T-R (ARH) s	
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS												
Granulometría	Categoría	Gf85	Gf85	Gc85-	Gc80-20	Gc 85-15	Gc85-15	Gc80-20	Ga 85	Ga 85	Ga 85	EN 933-1:2012
Granulometría característica y típica	Valor	N.A.	N.A.		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.			EN 933-1:2012
Forma de las partículas	Categoría	N.A.	N.A.	Fi 20	Fi 20	Fi 20	Fi 20	Fi 20	Fi 20	Fi 20	Fi 20	EN 933-3:2012
Contenido en finos	Categoría	f ₃	f ₃	f ₂	f ₂	f ₂	f ₂	f ₂	f ₅	f ₉	f ₅	EN 933-1:2012
Calidad de los finos	Valor	EA≥60	EA≥85	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	EA≥60	EA≥60	EA≥55	EN 933-8:2012
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS												
Resistencia a la fragmentación (Los	Categoría	N.A.			LA30				LA35			EN 1097-2:2010
Densidad aparente de las partículas	Valor	1,99-	1,59-2,69	2,30-2,66 Mg/m ³			2,61-2,72 Mg/m ³			1,46-2,65 Mg/m ³		EN 1097-6:2013
Absorción de agua	Valor	<19%	<22%	<12%			<9%			<21%		EN 1097-6:2013
[3] PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN												
Sulfato de magnesio	Categoría	MS 18										EN 1367-2:2009
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS												
Sulfatos solubles en agua	Categoría	SS0,2									EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 10	
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS0,2									EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12	
Azufre total	Categoría	S1									EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 11	
Contenido en humus	Valor	Cumple, más claro que el patrón									EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 15.1	
[5] OTROS												
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	Rc 1-2, Rcu 30-, Rb 10-, Ra 1-, Rg 2-, X 1- FL 5-										EN 933-11:2009/AC:2009

Tabla 6. Especificaciones técnicas de los productos. Árido mixto. Uso capas granulares.

Características esenciales		Prestación declarada (Árido mixto. Uso capas granulares)							Especificaciones técnicas																								
		AF-0/2-T-R-L (ARMh)	AF-0/4-T-R-L (ARMh)	AG-4/10-T-R-L (ARMh)	AG-8/12-T-R-L (ARMh)	AG-11/22-T-R-L (ARMh)	AG-20/40-T-R-L (ARMh)	AG-40/63-T-R-L (ARMh)																									
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS																																	
Granulometría	Categoría	Gf85	Gf85	Gc80-20	Gc80-20	Gc 85-15	Gc 85-15	Gc 85-15	EN 933-1:2012																								
Granulometría característica de acuerdo a Tabla 2 UNE-EN 13242:2003+A1:2008	Valor	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	<table><tr><td>0/0,15</td><td>0,15</td><td>0,25</td><td>0,425</td></tr><tr><td>0,6</td><td>1,18</td><td>2,0</td><td>4,75</td></tr><tr><td>75</td><td>150</td><td>300</td><td>600</td></tr></table>	0/0,15	0,15	0,25	0,425	0,6	1,18	2,0	4,75	75	150	300	600	<table><tr><td>0,6</td><td>0,84</td><td>1,18</td><td>1,6</td></tr><tr><td>2,0</td><td>2,5</td><td>3,35</td><td>4,75</td></tr><tr><td>60</td><td>80</td><td>100</td><td>125</td></tr></table>	0,6	0,84	1,18	1,6	2,0	2,5	3,35	4,75	60	80	100	125	EN 933-1:2012
							0/0,15	0,15	0,25	0,425																							
0,6	1,18	2,0	4,75																														
75	150	300	600																														
0,6	0,84	1,18	1,6																														
2,0	2,5	3,35	4,75																														
60	80	100	125																														
Forma de las partículas	Categoría	N.A.	N.A.	Fi 20	Fi 20	Fi 20	Fi 20	Fi 20	EN 933-3:2012																								
Contenido en finos	Categoría	f ₁₀	f ₁₀	f ₄	f ₄	f ₂	f ₂	f ₂	EN 933-1:2012																								
Calidad de los finos	Valor declarado	EA≥60	EA≥85	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	EN 933-8:2012																								
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS																																	
Resistencia a la fragmentación (Los Ángeles)	Categoría	N.A.		LA ₃₀	LA ₃₅				EN 1097-2:2010																								
Densidad aparente de las partículas	Valor declarado	2,13-2,51 mg/m3			2,09 - 2,67 mg/m3				EN 1097-6:2013																								
Absorción de agua	Valor declarado	≤12,51%			≤8,97%				EN 1097-6:2013																								
[3] PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN																																	
Sulfato de magnesio	Categoría	MS ₁₈							EN 1367-2:2009																								
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS																																	
Sulfatos solubles en agua	Categoría	SS _{0,2}							EN 1744-1:2009+A1:2012 cap. 10																								
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS _{0,2}							EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12																								
Azufre total	Categoría	S ₁							EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 11																								
Contenido en humus	Cumple o no cumple valor umbral	Cumple, más claro que el patrón							EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 15.1																								
[5] OTROS																																	
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	Rc 50, Rcu 70, Rb 30 -, Ra 5-, Rg 2-, X 1-, FL 5-							EN 933-11:2009/AC:2009																								



Tabla 7. Especificaciones técnicas de los productos. Árido de hormigón. Uso mortero.

Características esenciales		Prestación declarada (Árido de hormigón. Uso motero)		Especificaciones técnicas armonizadas
		AF-0/2-T-R-L (ARH)	AF-0/4-T-R-L (ARH)	
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS				
Granulometría	Categoría	0/2	0/4	EN 933-1:2012
Contenido en finos	Categoría	Categoría 1	Categoría 1	EN 933-1:2012
Calidad de los finos	Valor declarado	EA≥65	EA≥85	EN 933-8:2012
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS				
Densidad aparente de las partículas	Valor declarado	1,99-2,61 Mg/m³	1,59-2,69 Mg/m³	EN 1097-6:2013
Absorción de agua	Valor declarado	<19%	<22%	EN 1097-6:2013
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS				
Cloruros solubles en agua	Valor declarado	0,0011%	0,0096%	EN 1744-7:2009+A1:2012 Cap. 7
Sulfatos solubles en agua	Categoría	SS _{0,2}		EN 1744-1:2009+A1:2012 cap. 10
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS _{0,2}		EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12
Azufre total	Categoría	0,1000%		EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 11
Contenido en humus	Cumple o no cumple valor umbral	Cumple, más claro que el patrón		EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 15.1
[5] OTROS				
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	Rc 70, Rcu 95, Rb 10-, Ra 1-, XRg 0.5-, FL 0.2-		EN 933-11:2009/AC:2009

Tabla 8. Especificaciones técnicas de los productos. Árido mixto. Uso mortero.

Características esenciales		Prestación declarada (Árido mixto. Uso motero)		Especificaciones técnicas armonizadas
		AF-0/2-T-R-L (ARMh)	AF-0/4-T-R-L (ARMh)	
[1] PROPIEDADES GEOMÉTRICAS				
Granulometría	Categoría	0/2	0/4	EN 933-1:2012
Contenido en finos	Categoría	Categoría 4	Categoría 2	EN 933-1:2012
Calidad de los finos	Valor declarado	EA≥60	EA≥85	EN 933-8:2012
[2] PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS				
Densidad aparente de las partículas	Valor declarado	2,13-2,51 mg/m3		EN 1097-6:2013
Absorción de agua	Valor declarado	≤12,51%		EN 1097-6:2013
[4] PROPIEDADES QUÍMICAS				
Cloruros solubles en agua	Valor declarado	0,00%		EN 1744-7:2009+A1:2012 Cap. 7
Sulfatos solubles en agua	Categoría	SS _{0,2}		EN 1744-1:2009+A1:2012 cap. 10
Sulfatos solubles en ácido	Categoría	AS _{0,2}		EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 12
Azufre total	Categoría	0,00%		EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 11
Contenido en humus	Cumple o no cumple valor umbral	Cumple, más claro que el patrón		EN 1744-1:2009+A1:2012 Cap. 15.1
[5] OTROS				
Clasificación de los áridos reciclados	Categoría	Rc 50, Rcu 70, Rb 30-, Ra 5-, XRg 2-, FL 0,2-		EN 933-11:2009/AC:2009





ESTÁNDARES DEL PRODUCTO

El producto dispone de Certificado CE de conformidad del control de producción en fábrica, así como Declaraciones de Prestaciones (DdP) para uso de Hormigón (estructural, para prefabricados y otros usos) (EN 12620:2002+A1:2008), para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales (carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas) (UNE-EN 13043:2003 / UNE-EN 13043/AC:2004)), para morteros (UNE-EN 13139:2003 / UNE-EN 13139/AC:2004) y para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales (UNE-EN 13242:2003+A1:2008).

INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL

Se puede encontrar más información en <https://www.hercalzero.es>.

COMPOSICIÓN MATERIAL DEL PRODUCTO

Producto y Material de embalaje	Peso, kg	% posconsumo	% renovable	País de origen
Arena reciclada de hormigón lavada 0/2 mm y 0/4 mm	32,63	0	0	España
Arena reciclada mixta lavada 0/2 mm y 0/4 mm	32,63	0	0	España
Grava reciclada de hormigón lavada 4/10 mm, 8/12 mm, 12/20 mm y 20/40 mm y grava reciclada de hormigón 40+ mm	372,88	0	0	España
Grava reciclada mixta lavada 4/10 mm, 8/12 mm, 12/20 mm y 20/40 mm y grava reciclada mixta 40+ mm	56,14	0	0	España
Zahorra reciclada de hormigón 0/100 mm	175,22	0	0	España
Zahorra reciclada mixta 0/100 mm	329,85	0	0	España
Embalaje de polipropileno	0,003	100	0	España

SUSTANCIAS, REACH - VERY HIGH CONCERN

El producto no contiene ninguna sustancia REACH SVHC en cantidades superiores al 0,1 % (1000 ppm).

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO
FABRICACIÓN Y EMBALAJE (A1-A3)

Los impactos ambientales considerados para la etapa de producto cubren la fabricación de las materias primas utilizadas en la producción, así como los materiales de embalaje y otros materiales auxiliares. También se incluyen en esta etapa los combustibles utilizados por las máquinas y el manejo de los residuos formados en los procesos productivos en las instalaciones de fabricación. El estudio también considera las pérdidas materiales que se producen durante los procesos de fabricación, así como las pérdidas durante la transmisión de electricidad.



A1. La materia prima proviene de demoliciones y residuos de construcciones.

A2. El transporte del material a reciclar se realiza directamente en camiones desde las obras donde se generan los residuos (cuna).

A3. La fabricación del producto se hace siguiendo las siguientes fases:

Fase A - Llegada a planta y descarga:

- Selección Primaria: Una vez llegado el material a planta, se realiza una primera selección y se acopia según su naturaleza

Fase B - trituración y cribaje:

- Separación de metales: Antes de triturar el material se separa la parte de la fracción metálica más gruesa mediante un imán

- Triturado: Seguidamente se realiza un triturado mediante molinos para generar los áridos reciclados todavía mezclados.

Fase C - lavado de los áridos:

- Separación de metales: Antes de lavar el material se separa la parte de la fracción metálica mediana mediante un imán

- Primera fase de Cribado: Se separan la fracción gruesa de la fracción fina del material triturado.

- Lavado: Ambas fracciones se lavan por separado. En las gravas se eliminan los banales y en las arenas el filler.

- Separación de metales: Antes de cribar y acopiar la grava por tamaños se separa la parte de la fracción metálica pequeña mediante un imán

Fase D - filtración del agua:

- Decantación: El agua mezclada con el filler procedente del sistema de lavado entra en un tanque espesador donde el filler decanta en forma de barro

- Filtro prensa: El barro decantado se bombea al filtro de prensa donde se le extrae el agua para recuperarla de nuevo al sistema de lavado.

TRANSPORTE E INSTALACIÓN (A4-A5)

Los impactos de transporte ocurridos desde la entrega de los productos finales a la obra (A4) cubren las emisiones de escape directas de combustible, los impactos ambientales de la producción de combustible, así como las emisiones de infraestructura relacionadas.

A4-A5. Este módulo incluye el transporte desde la puerta de la planta hasta el lugar de la obra donde se utiliza el producto.

Los áridos reciclados triturados y lavados se descargan en una zona de acopio limpia, separada y debidamente señalizada.



USO Y MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO (B1-B7)

B1-B7. Los áridos reciclados triturados y lavados se pueden usar tanto en el relleno de volúmenes (subbases o trasdoses de muros) o para la fabricación de morteros, hormigones o mezclas bituminosas.

Por la naturaleza del producto y porque este puede integrarse físicamente en otros productos, no se especifica mantenimiento, reparaciones, sustituciones, rehabilitaciones, ni uso de agua o energía en servicio.

No se han estudiado los impactos en el aire, el suelo y el agua durante la fase de uso.

FIN DE VIDA DEL PRODUCTO (C1-C4, D)

C1-C4. La etapa de fin de vida incluye los siguientes módulos y pueden variar según el uso dado al producto y si se integra en otros productos:

- Deconstrucción, desmantelamiento o demolición.
- Transporte hasta el lugar de tratamiento de los residuos.
- Tratamiento de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje.
- Eliminación.

D. Este módulo incluye los posibles impactos ambientales netos evitados debido a la reutilización, recuperación o reciclaje de algunos de los flujos de salida del sistema que no hayan sido incluidos dentro del sistema como coproductos.

PROCESO DE FABRICACIÓN

Los áridos reciclados se obtienen mediante el reciclaje de residuos de la construcción. Estos alcanzan la fase de Fin de Vida (C3-C4) una vez son tratados en la planta. Siguiendo el principio de *el que contamina paga* de la EN 15804, el límite del sistema del producto empieza una vez los residuos son reciclados y los áridos reciclados están en la planta para ser procesados.

Ilustración 2. Fases de Ciclo de Vida del producto.

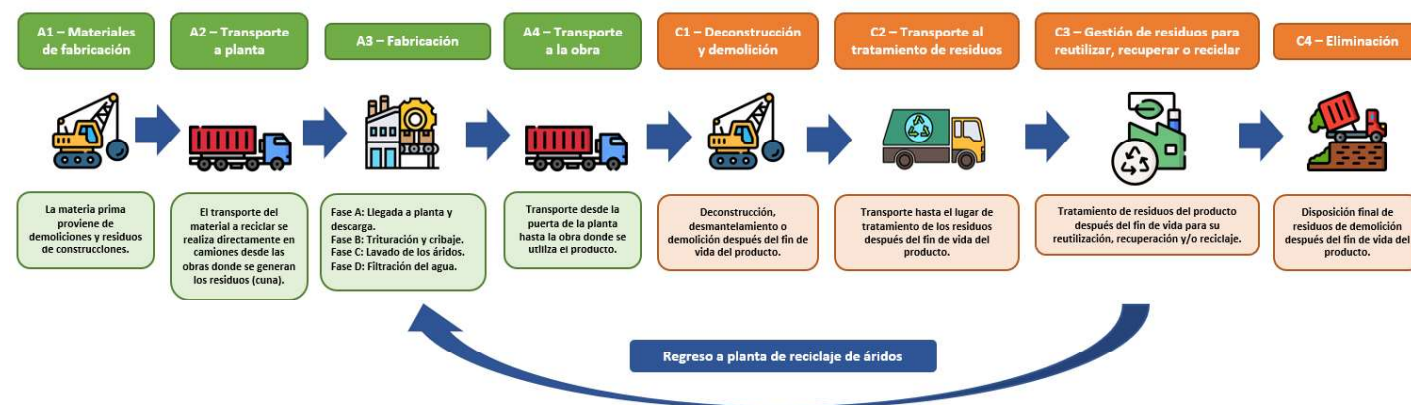
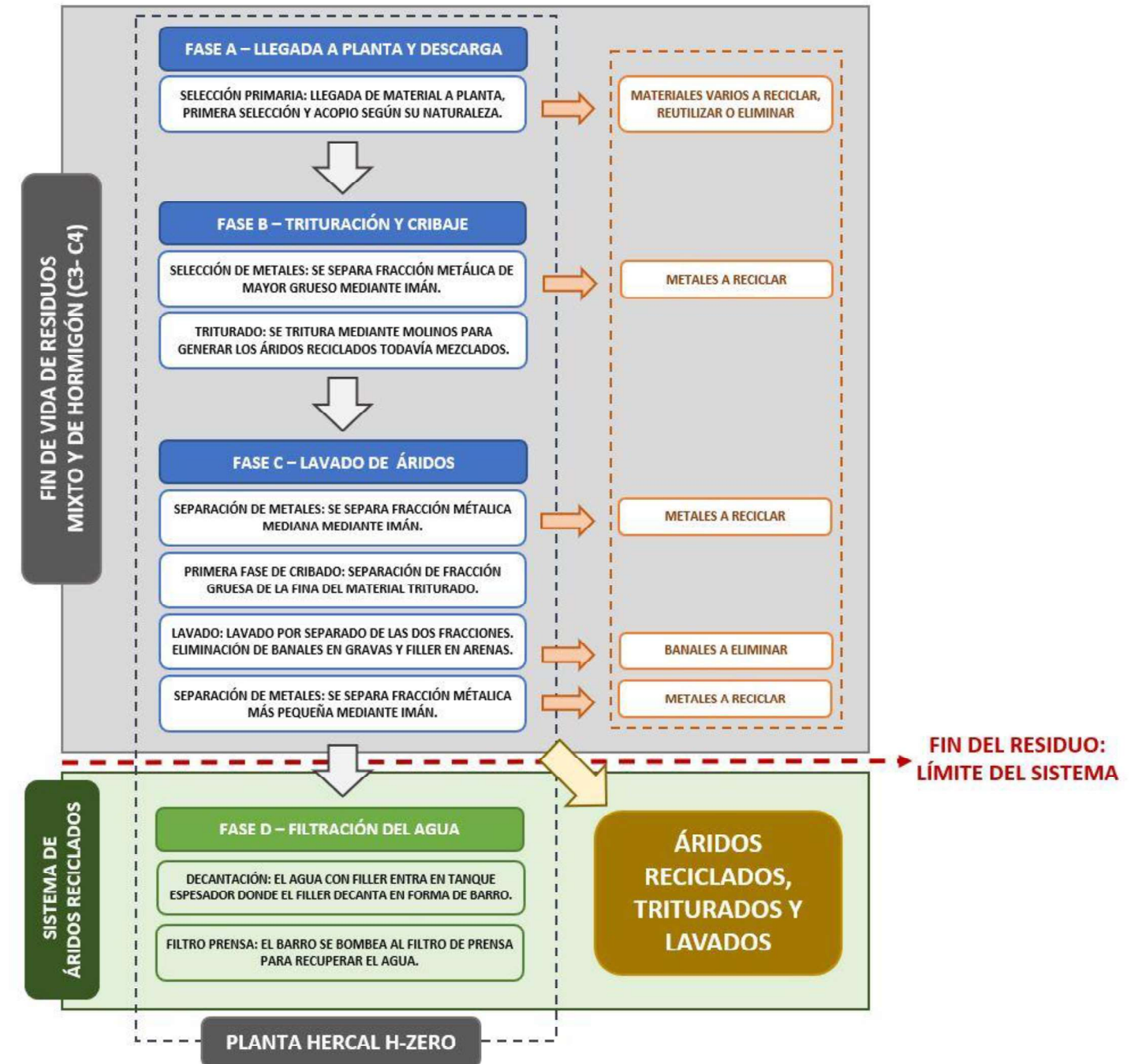


Ilustración 3. Diagrama de fabricación del producto.





ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

INFORMACIÓN DEL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Período de datos	2021
UNIDAD DECLARADA Y FUNCIONAL	
Unidad declarada	1 tonelada
Masa por unidad declarada	1000 kg
Unidad funcional	1 tonelada
Vida útil de referencia	N.A.

CONTENIDO DE CARBONO BIOGÉNICO

Contenido de carbono biogénico del producto en la puerta de la fábrica

Contenido de carbono biogénico en el producto, kg C	0
Contenido de carbono biogénico en el envase, kg C	0

LÍMITE DEL SISTEMA

Esta DAP cubre los módulos de alcance de la cuna a la puerta con opciones; A1 (Suministro de materias primas), A2 (Transporte) y A3 (Fabricación), A4 (Transporte), así como C1 (Deconstrucción), C2 (Transporte en fin de vida), C3 (Gestión de residuos) y C4 (Eliminación). Además, se incluye el módulo D - beneficios y cargas fuera del límite del sistema.

Etapa del producto			Etapa de montaje		Etapa de uso								Etapa del final de la vida				Más allá de los límites del sistema		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D	D	
x	x	x	x	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	x	x	x	x	x	x	x	
Geografía, por código de país ISO de dos letras o regiones. El Sistema Internacional de EPD únicamente.																			
ES	ES	ES	ES	ES	-	-	-	-	-	-	-	ES	ES	ES	ES	ES			
Materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Ensamblaje	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Renovación	Uso de energía operativa	Uso operativo del agua	Deconstrucción/demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Desecho	Reciclaje	Recuperación	Reutilización	

Módulos no declarados = MND. Módulos no relevantes = MNR.



CRITERIOS DE CORTE

El estudio no excluye ningún módulo o proceso que se establezca como obligatorio en la norma EN 15804:2012+A2:2019 y la PCR aplicada. El estudio no excluye ningún material o sustancia peligrosa.

El estudio incluye todos los principales consumos de materias primas y energía. Todas las entradas y salidas de los procesos unitarios, para los cuales hay datos disponibles, se incluyen en el cálculo. No hay ningún proceso unitario despreciado de más del 1% de los flujos totales de masa o energía. Los flujos de entrada y salida despreciados totales específicos del módulo tampoco superan el 5% del uso de energía o la masa.

ASIGNACIÓN, ESTIMACIONES Y SUPUESTOS

La asignación es necesaria si algunos datos de materiales, energía y desechos no pueden medirse por separado para el producto bajo investigación.

En este estudio, según EN 15804, la asignación se realiza en el siguiente orden;

1. Debe evitarse la asignación.
2. La asignación debe basarse en las propiedades físicas (p. ej., masa, volumen) cuando la diferencia en los ingresos sea pequeña.
3. La asignación debe basarse en valores económicos.

La asignación utilizada en las fuentes de datos ambientales de Ecoinvent 3.6 sigue la metodología "asignación, corte por clasificación". Esta metodología está en línea con los requisitos de la norma EN 15804.

MEDIAS Y VARIABILIDAD

N.A.





DATOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Nota: datos adicionales de impacto ambiental se presentan en los anexos.

PRINCIPALES INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL – EN 15804+A2, PEF

Categoría de impacto	Unidad	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP – total	kg CO ₂ e	OE0	4,34E-6	9,23E-2	9,23E-2	2,25E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,74E0	2,27E0	1,86E0	8,8E0	OE0
GWP – fossil	kg CO ₂ e	OE0	4,33E-6	8,87E-2	8,87E-2	2,27E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,74E0	2,27E0	1,85E0	8,74E0	OE0
GWP – biogenic	kg CO ₂ e	OE0	3,15E-9	3,46E-3	3,46E-3	1,65E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	4,85E-4	1,65E-3	1,37E-2	5,67E-2	OE0
GWP – LULUC	kg CO ₂ e	OE0	1,3E-9	1,06E-4	1,06E-4	6,84E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,47E-4	6,83E-4	8,23E-4	3,83E-3	OE0
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC ₁₁ e	OE0	1,02E-12	1,66E-8	1,66E-8	5,34E-7	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	3,76E-7	5,34E-7	5,58E-7	2,68E-6	OE0
Acidificación (AP)	mol H ⁺ e	OE0	1,82E-8	8,83E-4	8,83E-4	9,54E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,82E-2	9,54E-3	1,61E-2	7,54E-2	OE0
EP-freshwater ³⁾	kg Pe	OE0	3,52E-11	1,14E-6	1,14E-6	1,85E-5	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	7,04E-6	1,85E-5	3,01E-5	1,38E-4	OE0
EP-marine	kg Ne	OE0	5,48E-9	3,52E-4	3,52E-4	2,88E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	8,05E-3	2,87E-3	5,61E-3	2,64E-2	OE0
EP-terrestrial	mol Ne	OE0	6,05E-8	3,95E-3	3,95E-3	3,18E-2	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	8,83E-2	3,17E-2	6,18E-2	2,9E-1	OE0
POCP (“smog”)		OE0	1,95E-8	1,07E-3	1,07E-3	1,02E-2	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,43E-2	1,02E-2	1,77E-2	8,34E-2	OE0
ADP-minerales y metales	kg Sbe	OE0	7,39E-11	7,13E-7	7,13E-7	3,88E-5	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,66E-6	3,87E-5	1,84E-5	9,24E-5	OE0
ADP-combustibles fósiles	MJ	OE0	6,74E-5	1,36E0	1,36E0	3,53E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,4E1	3,53E1	4,18E1	1,98E2	OE0
Consumo de agua ²⁾	m³e depr.	OE0	2,51E-7	1,45E-1	1,45E-1	1,31E-1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	4,47E-2	1,31E-1	1,78E0	8,24E0	OE0

1) GWP = Global Warming Potential (Potencial de calentamiento global); EP = Eutrophication potential (Potencial de eutrofización); POCP = Photochemical ozone formation (Formación de ozono fotoquímico); ADP = Abiotic depletion potential (Potencial de agotamiento abiótico). 2) Descargo de responsabilidad EN 15804+A2 para el agotamiento abiótico y el uso del agua e indicadores opcionales, excepto partículas y radiación ionizante, salud humana. Los resultados de estos indicadores de impacto ambiental deben usarse con cuidado ya que las incertidumbres sobre estos resultados son altas o hay experiencia limitada con el indicador. 3) El método de caracterización requerido y los datos están en kg P-eq. Multiplique por 3,07 para obtener PO₄e.



USO DE RECURSOS NATURALES

Categoría de impacto	Unidad	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
REP renovable como energía	MJ	OE0	8,48E-7	5,58E-1	5,58E-1	4,45E-1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,3E-1	4,45E-1	6,66E-1	2,99E0	OE0
REP renovable como material	MJ	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0
Uso total de REP renovable	MJ	OE0	8,48E-7	5,58E-1	5,58E-1	4,45E-1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,3E-1	4,45E-1	6,66E-1	2,99E0	OE0
REP no-renovable como energía	MJ	OE0	6,74E-5	1,36E0	1,36E0	3,53E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,4E1	3,53E1	4,18E1	1,98E2	OE0
REP no-renovable como material	MJ	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0
Uso total de REP no-renovable	MJ	OE0	6,74E-5	1,36E0	1,36E0	3,53E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,4E1	3,53E1	4,18E1	1,98E2	OE0
Materiales secundarios	kg	OE0	OE0	2,96E-5	2,96E-5	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0
Combustibles secundarios renovables	MJ	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0
Combustibles secundarios no-renovables	MJ	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0
Uso de agua dulce neta	m³	OE0	1,4E-8	7,7E-3	7,7E-3	7,36E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,12E-3	7,35E-3	4,5E-2	2,07E-1	OE0

6) REP = Recursos de Energía Primaria

FIN DE VIDA – RESIDUOS

Categoría de impacto	Unidad	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Residuos peligrosos	kg	OE0	6,55E-8	2,26E-3	2,26E-3	3,43E-2	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,58E-2	3,43E-2	OE0	3,23E-1	OE0
Residuos no peligrosos	kg	OE0	7,24E-6	5,64E-2	5,64E-2	3,8E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,76E-1	3,8E0	OE0	8E2	OE0
Residuos radiactivos	kg	OE0	4,62E-10	7,55E-6	7,55E-6	2,43E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,68E-4	2,42E-4	OE0	1,22E-3	OE0

FIN DE VIDA – FLUJOS DE SALIDA

Categoría de impacto	Unidad	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Componentes para reutilización	kg	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0
Materiales para reciclar	kg	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	2E2	OE0	OE0
Materiales para recuperación de energía	kg	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0
Energía exportada	MJ	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	OE0	OE0	OE0	OE0	OE0



DOCUMENTACIÓN DEL ESCENARIO

Documentación del escenario de energía de fabricación

Parámetro de escenario	Valor
Fuente y calidad de datos de electricidad	Responsable técnico empresa H-ZERO
Electricidad CO ₂ e / kWh	0

BIBLIOGRAFÍA

ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations. Principles and procedures.

ISO 14040:2006 Environmental management. Life cycle assessment. Principles and frameworks.

ISO 14044:2006 Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines.

Ecoinvent database v3.6 (2019) y One Click LCA database.

EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability in construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products.

Áridos reciclados, triturados y lavados de alta calidad LCA background report 09.05.2022



SOBRE EL FABRICANTE

H-Zero es la primera planta del país dedicada a la valorización y el lavado de residuos procedentes de la construcción, excavación y demolición para la obtención de un árido reciclado de excelente calidad.

AUTOR DE LA DAP Y COLABORADORES

Artur Miró Samsot





ANEXO 1: IMPACTOS AMBIENTALES – EN 15804+A1, CML / I

Categoría de impacto	Unidad	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6
	kg CO ₂ e	OE0	4,29E-6	8,78E-2	8,78E-2	2,25E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNI
Global (GWP)													
Potencial de agotamiento del ozono (ODP)	kg CFC ₁₁ e	OE0	8,09E-13	1,33E-8	1,33E-8	4,25E-7	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNI
Acidificación	kg SO ₂ e	OE0	8,81E-9	2,05E-4	2,05E-4	4,62E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNI
Eutrofización	kg PO ₄ ³ e	OE0	1,78E-9	5,41E-5	5,41E-5	9,34E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNI
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg C ₂ H ₄ e	OE0	5,58E-10	1,63E-5	1,63E-5	2,93E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNI
abióticos (ADP-elements)	kg Sbe	OE0	7,39E-11	7,13E-7	7,13E-7	3,88E-5	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNI
abióticos (ADP-fossil)	MJ	OE0	6,74E-5	1,36E0	1,36E0	3,53E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNI

Fabricante	HERCAL Zero SL
Autor de la DAP	Artur Miró
Verificador de la DAP	N.A.
Operador del programa de la DAP	Auto-declarada
Datos de fondo	Esta DAP se basa en las bases de datos Ecoinvent 3.6 (cut-off) y bases de datos One Click LCA.
Software ACV	EI ACV y la DAP se han creado usando One Click LCA Pre-Verified EPD Generator para Áridos y productos de piedra

Declaración Ambiental de Producto creada con One Click LCA

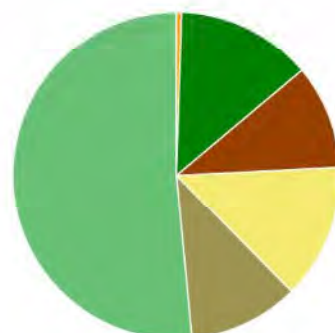


Declaración Ambiental de Producto creada con One Click LCA

ANEXO 2 : VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

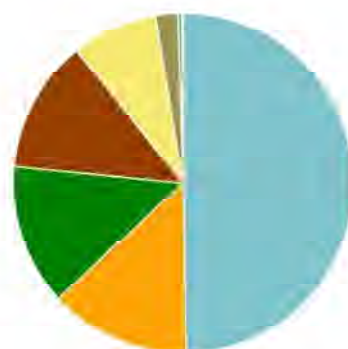
Global Warming Potential fossil kg CO₂e - Etapas de ciclo de vida

- A2 Transporte al fabricante - 0.0%
- A3 Fase de fabricación - 0.5%
- A4 Transporte a la obra - 13.4%
- C1 Deconstrucción - 10.3%
- C2 Transporte de residuos - 13.4%
- C3 Procesamiento de residuos - 10.9%
- C4 Disposición de residuos - 51.5%



Global Warming Potential fossil kg CO₂e - Clasificaciones

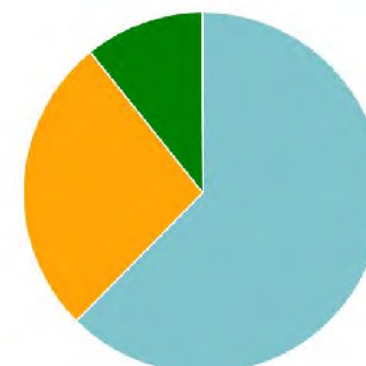
- Residuo fin de vida de residuos varios - 49.7%
- Transporte a obra - 13.4%
- Transporte fin de vida útil - 13.4%
- Residuo fin de vida de hormigón - 12.7%
- Maquinaria movimiento de tierras - 8.2%
- Maquinaria demolición - 2.1%
- Maquinaria interna - 0.4%
- Embalaje - 0.1%
- Consumo eléctrico (eólica) - 0.0%
- No clasificados/otra - 0.0%



Global Warming Potential fossil kg CO₂e - Tipos de recursos

Esta es una gráfica desglosada. Haga clic en la gráfica para verla en detalle

- E:Water supply; sewerage, waste management and remediation activities - 62.4%
- Localized shortName missing for resourceType - 26.8%
- F:Construction - 10.7%
- C:Manufacturing - 0.1%
- D:Electricity, gas, steam and air conditioning supply - 0.0%



Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010
UNE 36904-1:2018
EN 15804:2012+A1:2013



ASOCIACIÓN SOSTENIBILIDAD SIDERÚRGICA



AENOR
Confía

Productos largos de acero no aleado
para construcción laminados en caliente
procedentes de horno eléctrico: barras
corrugadas

Fecha de 1ª emisión: 2013-07-31
Fecha de renovación: 2020-07-31
Fecha de expiración: 2025-07-30

Código GlobalEPD: 001-002.05 renovación 1

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen



Titular de la Declaración

Asociación Sostenibilidad Siderúrgica Orense 58, 10º C 28020 Madrid España	Tel (+34) 915 61 87 21 Mail buzon@calsider.com Web http://www.calsider.es http://www.sostenibilidadsiderurgica.com
---	---



Estudio de ACV

Abaleo S.L. Campus Universitario Riu Sec, c/ Poza de la Sal, 8; 3º A 28031 Madrid España	Tel (+34) 639 901 043 Mail info@abaleo.es Web http://www.abaleo.es
--	--

AENOR
Confía

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U. Génova 6 28004 Madrid España	Tel (+34) 902 102 201 Mail aenordap@aenor.com Web www.aenor.com
--	---

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

UNE 36904-1:2018 La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para las RCP	
Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010	
☐ Interna	☒ Externa
Organismo de verificación AENOR	

1 Información General

1.1. La organización

Esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) sectorial ha sido elaborada por la Asociación Sostenibilidad Siderúrgica para, entre otras, la siguiente organización:

Cía. Española de Laminación, S.L. – CELSA

Celsa Group

Castellbisbal, Barcelona (España)

Sostenibilidad Siderúrgica es una entidad de naturaleza asociativa y sin ánimo de lucro, cuyos miembros son las principales empresas siderúrgicas españolas.

Sostenibilidad Siderúrgica pretende fomentar estrategias de Responsabilidad Social Empresarial, de forma coordinada entre todas las empresas asociadas, con la clara referencia de servir de soporte a los intereses de los miembros de esta organización, en su trayectoria empresarial, en su interlocución con distintos sectores empresariales y con las distintas Administraciones.

Sostenibilidad Siderúrgica quiere convertirse en un punto de encuentro de acciones conjuntas entre las Administraciones Públicas, Instituciones Privadas, Empresas y resto de Agentes Económicos, Sociales y Sindicales.

Los principales objetivos de Sostenibilidad Siderúrgica son:

- Mantener y reforzar la cooperación entre sus miembros.
- Promover el concepto de la sostenibilidad en el sector siderúrgico.
- Creación de una Marca de Sostenibilidad.
- Representar y defender los intereses comunes de los miembros.
- Fomento de técnicas de certificación del acero.

- Colaborar con las distintas Administraciones Públicas e Instituciones privadas al objeto de promover buenas prácticas en el sector siderúrgico.
- Impulso y promoción de la presencia española en foros internacionales.
- Organizar actividades para la consecución de los objetivos de la asociación.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta DAP describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de fábrica con opciones, es decir A1, A2, A3, A4 y D, de barras corrugadas de acero.

La función desempeñada por el sistema de producto estudiado es la producción de barras corrugadas utilizadas como armaduras en el hormigón empleado para la construcción.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y UNE 36904-1:2018.

La norma UNE 36904-1:2018 ha sido elaborada por el comité técnico CTN 36 Siderurgia.

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida: A1 a A3, A4 y D. Por tanto, esta declaración es del tipo cuna a puerta con opciones.

Los procesados posteriores, el montaje y/o la instalación quedan fuera del alcance de esta DAP.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos

es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

1.4. Representatividad de la DAP

La producción de los centros siderúrgicos participantes representa el 100% del mercado de barras corrugadas en España y Portugal.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Const.	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	MNE
Etapa de uso	B1	Uso	MNE
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	MNE
	B4	Sustitución	MNE
	B5	Rehabilitación	MNE
	B6	Uso de energía en servicio	MNE
	B7	Uso de agua en servicio	MNE
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	MNE
	C2	Transporte	MNE
	C3	Tratamiento de los residuos	MNE
	C4	Eliminación	MNE
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X

Tabla 1. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

Esta DAP sectorial es de aplicación a las barras corrugadas (productos largos de acero no aleado para construcción, laminados en caliente, procedentes de horno eléctrico) utilizadas como armaduras en el hormigón. Código CPC 4124.

Las barras corrugadas son de sección maciza circular o prácticamente circular. Presentan resaltes transversales en su superficie, denominados “corrugas”, con el objetivo de mejorar las condiciones de adherencia con el hormigón.

Estos productos se suministran al mercado en forma de barras rectas o rollos y su denominación genérica es “barras corrugadas”.



2.2. Aplicaciones del producto

Las barras corrugadas se emplean como refuerzo en las estructuras de hormigón. Con ellas se conforman las armaduras pasivas, que se colocan en los moldes o encofrados antes del vertido del hormigón.

En su formato de barra recta y rollo se emplean para la confección de armaduras elaboradas, mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

2.3. Composición del producto

El acero es un material en el que el hierro es el elemento predominante (superior a un 95%), con un contenido en carbono generalmente inferior al 2% y que contiene además otros elementos minoritarios (UNE-EN 10020 Definición y clasificación de los tipos de acero).

Se consideran aceros no aleados aquellos en los que el contenido de cualquiera de sus elementos es inferior a ciertos valores límite (UNE-EN 10020).

La composición química y propiedades de las barras corrugadas se establecen en las siguientes normas de producto:

- UNE 36068, Barras corrugadas de acero soldable para uso estructural en armaduras de hormigón armado.
- UNE 36065, Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.
- UNE-EN 10080, Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

Ninguno de los componentes del producto final de acero se incluye en la “Lista candidata de sustancias muy preocupantes sometidas a autorización”.



3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta DAP está basada en un Análisis de Ciclo de Vida “cuna a puerta con opciones” realizado conforme a las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006. Como Regla de Categoría de Producto (RCP) de referencia se ha empleado la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y la UNE 36904-1:2018.

El Informe del análisis del ciclo de vida para la DAP sectorial de la producción de barras corrugadas ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L. y finalizado en junio de 2019.

Los datos específicos del proceso productivo del acero utilizados en el estudio ACV proceden de las instalaciones siderúrgicas con las que se ha elaborado esta DAP y corresponden a los datos de producción de los años 2016 y 2017.

Para la selección de los datos no específicos (ejemplo: la producción de materias primas), se ha utilizado la base de datos Ecoinvent 3.5 (noviembre 2018).

La herramienta SimaPro 9.0.0.30 se utilizó para crear el modelo y realizar los cálculos. La metodología empleada para la evaluación de impactos es la CML-IA baseline V3.05 / EU25+3. El potencial de calentamiento global se ha evaluado mediante la metodología EF Method 2.0 V1.00 / Global (2010) / with tox categories.

3.2. Unidad funcional o declarada

Para la producción de las barras corrugadas de acero, la unidad declarada es la producción de 1000 kg (1 tonelada) de producto.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

Vida Útil de Referencia (Reference Service Life, RSL) de las barras corrugadas de acero: no especificada, por ser una DAP de la cuna a la puerta con opciones.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Regla de asignación aplicada:

- Cuando ha sido posible se ha ampliado el sistema de producto para evitar la asignación de los impactos ambientales a los co-productos de los procesos unitarios multi-salida, dentro del proceso principal.

- Cuando no ha sido posible evitar la asignación, se ha hecho una asignación de las entradas y salidas del sistema, en base a masa.

El criterio de corte es el 1% del uso de energía primaria renovable y no renovable; y el 1% de la masa total entrante, en un determinado proceso unitario. El total de los flujos de entrada no considerados por módulo debe ser como máximo del 5% del uso de energía y de la masa.

Como regla general, se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de producción de los corrugados de acero, de manera que se ha incluido al menos el 99% del peso total de los productos empleados para la unidad declarada. No ha habido ninguna exclusión de consumos de energía.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Para modelar el proceso de fabricación de las barras corrugadas se han empleado los datos de producción de las industrias siderúrgicas que forman parte de esta DAP sectorial, de los años 2016 y 2017. De estas industrias se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; emisiones al aire, vertidos y generación de residuos. Con esta información se ha desarrollado el ACV de la producción de barras corrugadas, diferenciando las fases:

- A1, extracción y procesado de las primas empleadas para la fabricación de barras corrugadas
- A2, de transporte de materias primas a la fábrica.
- A3, de producción de barras corrugadas.
- A4, transporte del producto final a la obra.
- D, beneficio y cargas más allá del sistema.

Todos los datos empleados en el ACV relativos a la producción de las barras corrugadas han sido suministrados por las industrias participantes en esta DAP sectorial.

Cuando ha sido necesario se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent 3.5 (noviembre de 2018), que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos europeos medios.
- Que sean datos los más actuales posibles

Todos los datos del ACV se han tratado con el software SimaPro 9.0.0.30, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV. Con este software se ha modelado el ACV y se han calculado las categorías de impacto ambiental pedidas por la RCP.

Para valorar la calidad de los datos primarios empleados en el ACV de la producción de barras corrugadas se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos, que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Integridad muy buena: se cubre más del 90% de los materiales y entradas al sistema. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas razonable: Enfoque basado en el proceso atributivo y cumplimiento de los dos requisitos metodológicos de la Guía de la HAP: tratamiento de la multifuncionalidad; límite del sistema. Puntuación 3.
- Representatividad temporal muy buena: los datos del proceso de producción son de 12 meses, de los años 2016 y 2017, que son años representativos de la producción del sector; los datos de la obtención de las materias primas provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, actualizada en noviembre de 2018, que es la más actualizadas posible. Puntuación 1.
- Representatividad tecnológica muy buena: la mayoría de los datos son de las propias instalaciones, que representan casi la totalidad del sector; otros

provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, actualizada en noviembre de 2018, que cuenta con procesos genéricos muy actualizados. Puntuación 1.

- Representatividad geográfica buena: la mayoría de los datos son de las propias instalaciones, que representan casi la totalidad del sector; otros provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, actualizada en noviembre de 2018, que cuenta con procesos regionalizados. Puntuación 1.
- Incertidumbre de los datos baja: la mayoría de los datos son de las propias instalaciones; otros provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, de reconocido prestigio, actualizada en noviembre de 2018, que cuenta con procesos genéricos con incertidumbres bajas. Puntuación 2.

La incertidumbre de los datos se considera baja por las siguientes razones:

- Los datos de los pesos y cantidades de los materiales y agua empleados se han obtenido directamente de las instalaciones de las industrias siderúrgicas que participan en esta DAP sectorial, que disponen de sistemas avanzados de gestión de la producción.
- Los datos de consumo de energía se obtienen de una fuente externa, cuya confianza queda garantizada al estar respaldada por el sistema nacional de metrología.
- Los datos de consumo de agua de pozo están controlados por contadores propios.

En consecuencia, los datos de los materiales empleados y de los consumos de energías y agua son precisos. Cuando ha sido necesario hacer asignaciones se ha aplicado la asignación basada en peso, que es el primer criterio que se recomienda en la RCP; y que además ha sido considerado adecuado por los responsables de producción de las instalaciones que han colaborado en el estudio.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor: 9/6= 1,5, lo que indica que el nivel de calidad de los datos es excelente.

Para entender mejor la evaluación de la calidad de los datos realizada, se indica que la puntuación de cada uno de los criterios varía de 1 a 5 (cuanto menor

puntuación, más calidad) y que para obtener la puntuación final se aplica la tabla siguiente:

Puntuación de la calidad global de los datos (DQR)	Nivel de calidad global de los datos
≤ 1,6	Calidad excelente
1,6 a 2,0	Calidad muy buena
2,0 a 3,0	Calidad buena
3,0 a 4,0	Calidad razonable
> 4,0	Calidad insuficiente

Nivel de calidad global de los datos en función de la puntuación de la calidad de los datos obtenida

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream) y fabricación del producto (A1-A3)

A1 Producción de materias primas

Esta DAP es de aplicación a a las barras corrugadas, productos largos de acero no aleado para construcción laminados en caliente procedentes de horno eléctrico, en el que se emplea como materia prima básica la chatarra (> 85%), junto con pequeñas cantidades de arrabio (< 2%) y pre-rreducidos (< 3%) como aporte adicional de hierro. Otras materias primas utilizadas (< 10%) en la fabricación del acero son: la cal (cal viva y dolomítica), el carbón, las ferroaleaciones, el espato-flúor y el carburo cálcico.

En este módulo se incluye el proceso de producción de materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos.
- El transporte a los centros de tratamiento/ producción.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.

También se incluye en este módulo el tratamiento previo que se realiza a la chatarra para convertirla en apta para el proceso de acería y que comprende los siguientes procesos: el transporte a las plantas de tratamiento, su clasificación por calidades y su compactación. La chatarra se divide según su origen en:

- Chatarra pre-consumidor: es aquella generada durante la fabricación de piezas y componentes de acero tales como virutas de máquinas, herramientas, recortes de prensas y guillotinas, etc.
- Chatarra post-consumidor: procedente del desguace de edificios con estructuras de acero, plantas industriales, barcos, automóviles, electrodomésticos, etc.

El 52,08% de la chatarra consumida para fabricar este producto es post-consumidor y el 47,92% se considera

pre-consumidor.

A2 Transporte

Se ha considerado el transporte de todas las materias primas y auxiliares, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las instalaciones siderúrgicas, distinguiéndose en cada una de ellas el modo de transporte utilizado: barco, camión o ferrocarril. También se ha considerado el transporte interno de las materias en los centros siderúrgicos.

A3 Fabricación de las barras corrugadas

El proceso de fabricación comprende dos partes claramente diferenciadas:

- El proceso de acería de horno eléctrico en la que se produce y afina el acero hasta conseguir la composición química adecuada para el producto y en la que se produce palanquilla (semiproducto) mediante un proceso de colada continua.
- El proceso de laminación en caliente en el que, partiendo de la palanquilla, se conforma en caliente el producto final de acero y se le dan las propiedades finales deseadas mediante procesos termo-mecánicos.

En esta etapa se han considerado los consumos de materias (incluyendo materiales auxiliares) y energía asociados y las emisiones tanto al agua como al aire derivadas del proceso productivo, así como los residuos generados durante esta etapa del ciclo de vida.

Como resultado del proceso productivo se generan ciertos materiales: escorias, polvo de acería y cascarillas de laminación que son en parte vendidos/ entregados para darles otro uso.

4.2. Transporte y proceso de construcción (A4-A5)

A4 Transporte al lugar de utilización

Se ha considerado el transporte de los productos (barras corrugadas) elaborados, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las instalaciones donde se utilizan, distinguiéndose el modo de transporte utilizado: barco, camión o ferrocarril.

4.3. Beneficios y cargas fuera de los límites del sistema del edificio

Módulo D: Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje

Se han considerado los residuos que son enviados a valorización para su uso posterior:

- Acero, se recicla el 100% al final de su vida útil.
- Polvo de acería, valorizado para recuperar su alto contenido en zinc sustituyendo la utilización de zinc de origen natural.
- Refractarios del horno, valorizados como áridos para diversos usos, principalmente en la fabricación de hormigón y como agregado para construcción civil.

- Cascarilla de laminación, constituidas principalmente por hierro y óxidos de hierro, son aprovechadas como contrapesos sustituyendo el uso de hierro primario.

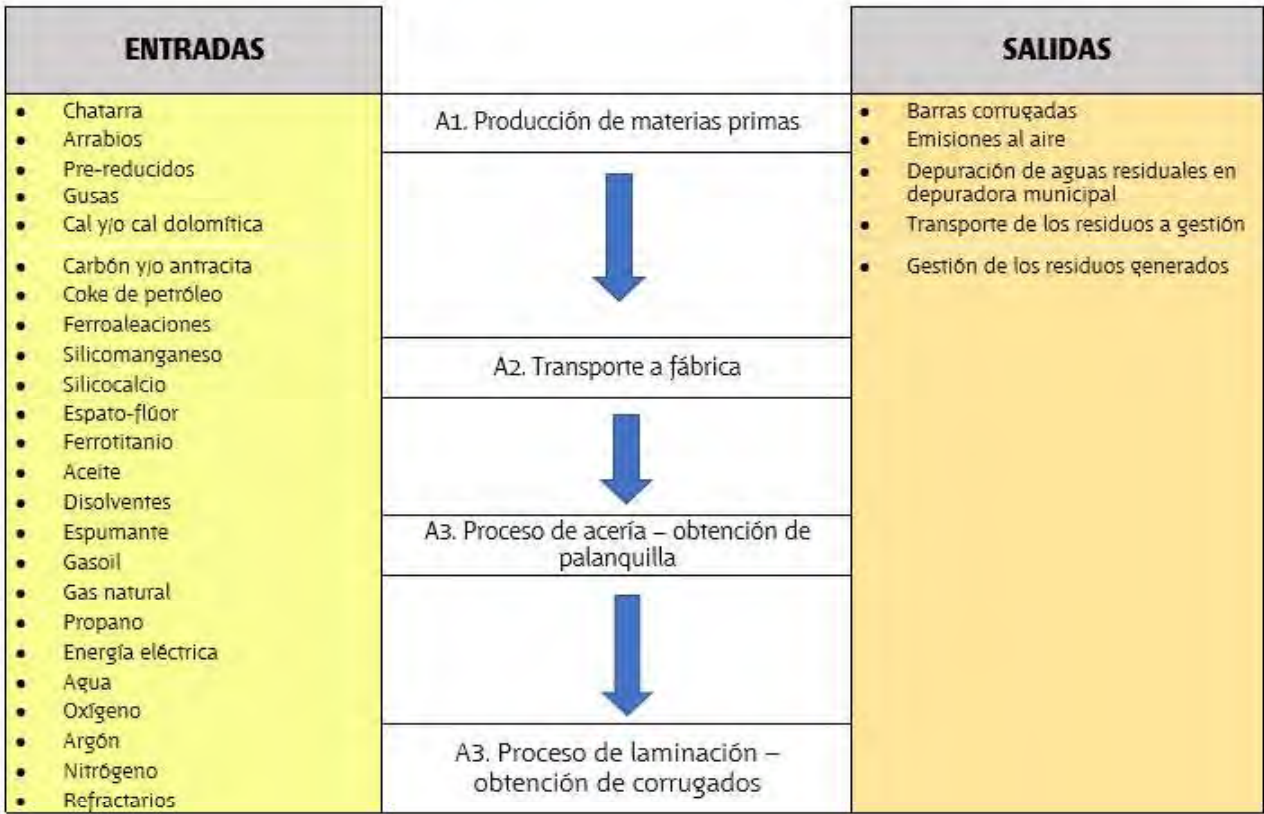


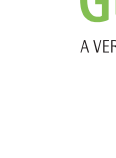
Figura 1. Diagrama de proceso de la producción de barras corrugadas

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

En la siguiente tabla se incluyen los datos promedia- dos de los parámetros del ACV.

	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 GWP	148,08	44,27	218,01	122,68	30,13													-49,91
 ODP	1,11E-05	8,22E-06	2,60E-05	2,45E-05	5,56E-06													-5,08E-06
 AP	5,92E-01	3,66E-01	1,89	4,23E-01	4,20E-01													-2,91E-01
 EP	1,39E-01	3,97E-02	2,58E-01	4,52E-02	4,01E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	-1,62E-01
 POCP	7,39E-02	1,29E-02	1,08E-01	2,50E-02	1,38E-02													-1,97E-02
 ADPE	5,12E-03	8,74E-08	1,66E-03	4,98E-06	5,94E-08													-1,12E-02
 ADPF	1,557,56	635,54	2,789,43	2,891,58	430,28													-577,21
GWP [kg CO ₂ eq] Potencial de calentamiento global																		
ODP [kg CFC-11 eq] Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico																		
AP [kg SO ₂ eq] Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua																		
EP [kg (PO ₄) ³⁻ eq] Potencial de eutrofización																		
POCP [kg etileno eq] Potencial de formación de ozono troposférico																		
ADPE [kg Sb eq] Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)																		
ADPF [MJ] Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)																		

Tabla 2. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 PERE	159,25	1,51	1.537,04	366,97	0,94													-53,48
 PERM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 PERT	159,25	1,51	1.537,04	366,97	0,94													-53,48
 PENRE	1.887,14	677,85	4.622,89	3.475,57	458,66													-704,05
 PENRM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 PENRT	1.887,14	677,85	4.622,89	3.475,57	458,66	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	-704,05
 SM	1115,97	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 RSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 NRSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 FW	9,13E-01	3,55E-02	1,50	5,11E-01	2,41E-02													-1,00

PERE [MJ]	Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERM [MJ]	Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERT [MJ]	Uso total de la energía primaria renovable
PENRE [MJ]	Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PERNRM [MJ]	Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PERNRT [MJ]	Uso total de la energía primaria no renovable
SM [Kg]	Uso de materiales secundarios
RSF [MJ]	Uso de combustibles secundarios renovables
NRSF [MJ]	Uso de combustibles secundarios no renovables
FW [m³]	Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 3. Parámetros que describen el uso de recursos

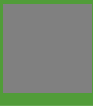
	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 HWD	6,78E-03	1,18E-04	1,66E-02	3,23E-03	8,18E-05													-3,52E-03
 NHWD	1,61E-02	1,50E-04	1,31E-03	7,15E-05	1,27E-04													-7,52E-03
 RWD	6,39E-03	4,62E-03	2,57E-02	7,11E-03	3,12E-03													-1,81E-03
 CRU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 MFR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00
MER	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 EE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
 EET	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
HWD [kg]	Residuos peligrosos eliminados																	
NHWD [kg]	Residuos no peligrosos eliminados																	
RWD [kg]	Residuos radiactivos eliminados																	
CRU [kg]	Componentes para su reutilización																	
MFR [kg]	Materiales para el reciclaje																	
MER [kg]	Materiales para valorización energética																	
EE [Mj]	Energía exportada																	
EET [Mj]	Energía térmica exportada																	

Tabla 4. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

6Información ambiental adicional

6.1.Emisiones al aire interior

La utilización en productos de la construcción de barras corrugadas de acero no produce emisiones al aire interior, durante su vida útil.

el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida, a la producción de barras corrugadas.

6.2.Liberación al suelo y al agua

La utilización en productos de la construcción de arras corrugadas de acero no genera emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil.

El cálculo de estos indicadores, que se muestran en la tabla siguiente, no forma parte de la conformidad con la Normas UNE 36904-1:2018, UNE-EN 15804:2012+A1:2014.

6.3.Resultados de la metodología ILCD 2011 Midpoint+

Como información adicional, se han calculado los resultados de aplicar la metodología ILCD 2011 Midpoint+, definida en la Recomendación de la Comisión (2013/179/UE) de 9 de abril de 2013 sobre

Impactos ambientales potenciales de 1 tonelada de producto								
Categoría de impacto	Unidad	A1-A3	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	D
Climate change	kg CO2 eq	577,62	140,96	43,97	249,92	142,76	29,91	-47,98
Ozone depletion	kg CFC-11 eq	6,98E-05	1,11E-05	8,22E-06	2,60E-05	2,45E-05	5,56E-06	-5,08E-06
Human toxicity, non-cancer effects	CTUh	2,45E-04	8,27E-05	4,74E-06	1,43E-04	1,46E-05	3,10E-06	-2,01E-05
Human toxicity, cancer effects	CTUh	1,19E-04	1,17E-04	2,84E-08	2,20E-06	2,89E-07	2,21E-08	-1,65E-06
Particulate matter	kg PM2.5 eq	3,67E-01	1,79E-01	2,52E-02	1,35E-01	2,79E-02	2,47E-02	-5,40E-02
Ionizing radiation HH	kBq U235 eq	49,06	6,26	2,82	31,95	8,03	1,91	-2,17
Ionizing radiation E (interim)	CTUe	3,74E-04	4,88E-05	2,00E-05	2,45E-04	6,04E-05	1,35E-05	-1,78E-05
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	2,08	6,02E-01	3,10E-01	9,05E-01	2,59E-01	3,24E-01	-2,19E-01
Acidification	molc H+ eq	4,11	7,46E-01	4,55E-01	2,37	5,41E-01	5,17E-01	-3,54E-01
Terrestrial eutrophication	molc N eq	9,00	1,92	1,18	4,61	1,29	1,24E+00	-6,97E-01
Freshwater eutrophication	kg P eq	6,64E-02	2,51E-02	5,30E-05	3,90E-02	2,27E-03	3,62E-05	-4,46E-02
Marine eutrophication	kg N eq	6,19E-01	1,60E-01	1,06E-01	2,74E-01	7,87E-02	1,11E-01	-6,73E-02
Freshwater ecotoxicity	CTUe	1664,67	1284,87	9243	267,65	19,72	59,89	-195,72
Land use	kg C deficit	324,82	52,15	2,89E-01	212,91	59,47	1,86E-01	-27,60
Water resource depletion	m3 water eq	1,22	-3,81E-01	1,11E-02	1,33	2,55E-01	6,96E-03	1,11
Mineral, fossil & ren resource depletion	kg Sb eq	3,92E-02	3,15E-02	7,70E-06	7,42E-03	2,75E-04	5,21E-06	-6,31E-02

Tabla 5. Impactos ambientales potenciales de 1 tonelada de producto

Referencias

[1]

Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016.

[2]

UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).

[3]

UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

[4]

UNE 36904-1 Siderurgia. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto. Productos de acero para estructuras. Parte 1: Productos básicos. 2018.

[5]

Norma UNE-EN ISO 14044 Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006.

[6]

Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de barras corrugadas redactado por Abaleo S.L. 2020.

[7]

RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN, de 9 de abril de 2013, sobre el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida (Publicada en DOCE el 4/05/2013).

[8]

Manual ILCD (sistema internacional de datos de referencia sobre el ciclo de vida). 2011.

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	6
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	9
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	11
6	Información ambiental adicional	14
	Referencias	15



AENOR
Confía

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD



AENOR
Confía

Elementos prefabricados de hormigón para pavimentos

Fecha de primera emisión: 2022-12-28
Fecha de expiración: 2027-12-27

La validez declarada está sujeta al registro y publicación
en www.aenor.com

Código de registro GlobalEPD EN 16757-003

breinco

INDUSTRIAL BREINCO S.A.



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

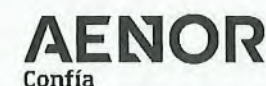
breinco

INDUSTRIAL BREINCO S.A.
Ctra. de Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallès (Barcelona)
España
Tel. (+34) 938 460 951 / 607 799 694
Web www.breinco.com

Estudio de ACV



Abaleo S.L.
D. José Luis Canga Cabañes
c/ Poza de la Sal, 8; 3º A
28031 Madrid
España
Tel. (+34) 639 901 043
Mail jlcanga@abaleo.es
Web <https://abaleo.es/>



Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
C/ Génova 6
28009 – Madrid
España
Tel. (+34) 902 102 201
Mail aenordap@enor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

UNE-EN 16757:2018

La Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base
para las RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de
acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna

☒ Externa

Organismo de verificación

AENOR
Confía

1. Información general

1.1. La organización

INDUSTRIAL BREINCO S.A., en adelante Breinco, es una empresa situada en Llinars del Vallès (Barcelona) que se dedica a la fabricación de productos para la construcción. La tradición, la calidad y la innovación han sido las constantes de la compañía a lo largo de los 40 años que llevan en el mercado.

Fruto del esfuerzo en el área de gestión de la calidad, en marzo de 2019, Breinco se certificó según la norma ISO 9001, vigente en la actualidad y sujeta al cumplimiento anual de todos los estándares de calidad requeridos.

En materia ambiental y con el fin de reducir el impacto asociado de la actividad, en abril de 2021 se obtuvo la certificación ISO 14001, mediante la implantación y mejora continua de un sistema de gestión ambiental.

Los productos de Breinco están fabricados con materias primas de alta calidad: cemento CEM 52.5R, pigmentos con resistencia a la luz ultravioleta y áridos cuidadosamente seleccionados para obtener unas propiedades de resistencia y calidad muy elevadas.

Breinco garantiza la calidad de los productos según las normativas vigentes: UNE-EN 771-3 para bloques de hormigón, UNE-EN 1338 para adoquines, UNE-EN 1339 para baldosas, UNE-EN 1340 para bordillos y ASTM para muros de contención. Ponemos a disposición los Certificados de Calidad y las Declaraciones de Prestaciones de los productos.

1.2. Alcance de la Declaración.

Esta declaración ambiental de producto describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la cuna a la tumba y el módulo D (A, B, C y D), de los siguientes elementos prefabricados de hormigón para su uso en el sector de la construcción como pavimentos:

- Baldosas.
- Adoquines.
- Bordillos.

Los datos específicos del proceso productivo considerados en este estudio de ACV proceden de las instalaciones de Breinco en Llinars del Vallès y corresponden a los datos de producción del año 2021, que se considera representativo.

Los productos para los que se redacta la DAP desempeñan su función como elementos prefabricados de hormigón para pavimentos en la construcción.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 16757:2018 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

Esta DAP incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la tabla 1-1. Esta DAP es del tipo cuna a tumba y módulo D.

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos.

Del mismo modo, las DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Tabla 1-1. Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapas de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapas de uso	B1	Uso	MNR
	B2	Mantenimiento	MNR
	B3	Reparación	NA
	B4	Sustitución	MNR
	B5	Rehabilitación	NA
	B6	Uso de energía en servicio	NA
	B7	Uso de agua en servicio	NA
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X
X = Módulo incluido en el ACV; MNR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado; NA = No aplica.			

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería), es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2 de la Norma UNE-EN ISO 14025.



2. El producto

2.1. Identificación del producto.

Los productos fabricados por Breinco incluidos en esta DAP son:

- Baldosas.
- Adoquines.
- Bordillos.

Código CPC: 3754.

Los elementos para pavimentos de hormigón son elementos prefabricados que se rigen por diferentes normas europeas según el tipo de producto:

- UNE-EN 1338:2004/AC:2006 para los adoquines.
- UNE-EN 1339:2004 para las baldosas.

- UNE-EN 1340:2004 para los bordillos.

En estas normas se detallan las características y los requisitos de comportamiento de los diferentes pavimentos prefabricados de hormigón en referencia a conceptos como la absorción del agua y la resistencia a la rotura, al desgaste y al deslizamiento.

Baldosa. Son piezas de dureza singular y un colorido estable ante el paso del tiempo. Este producto es adecuado para pavimentar superficies destinadas a plazas públicas, aceras y accesos a edificios: zonas peatonales o de tránsito ocasional de vehículos ligeros con un espesor y una colocación de las piezas adecuadas.

Tabla 2-1 Propiedades del elemento prefabricado de hormigón - baldosa

NORMA APLICABLE UNE - EN 1339	VALOR SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales:	± 2 mm; ± 3 mm (espesor)	2	P
Diferencia máxima entre diagonales:	± 2 mm	3	L
Tolerancia de planeidad y curvatura:	Convexidad: 4.0 mm Concavidad: 2.5 mm	-	-
Resistencia a la flexión media:	≥ 5 MPa	3	U
Carga a rotura media:	≥ 4.5 KJ	45	4
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1.0 kg / m ² , ninguno > 1.5 kg/m ²	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

Adoquín. El adoquín es idóneo para espacios urbanos donde el tráfico rodado deba ser compatible con el confort de los peatones. ofrece una solución de gran efecto estético además de propiedades

antideslizantes, excelente durabilidad y bajo mantenimiento.

Tabla 2-2 Propiedades del elemento prefabricado de hormigón - adoquín

NORMA APLICABLE UNE - EN 1338	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales (longitud / anchura):	± 2 mm	-	-
Tolerancias dimensionales (espesor):	± 3 mm	-	-
Resistencia a la rotura media:	≥ 3.6 MPa	-	-
Carga a rotura media por unidad de longitud:	≥ 250 N/mm	-	-
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1.0 kg / m ² , ninguno > 1.5 kg/m ²	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento:	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

Bordillo. Diseñados para la delimitación de dos planos de distinta naturaleza, uno de los cuales es al menos de circulación de vehículos. Su función primordial es la de

materializar los cambios de nivel, sobre todo entre la calzada y la banda de circulación peatonal, y delimitar a su vez áreas funcionalmente distintas.

Tabla 2-3 Propiedades del elemento prefabricado de hormigón - bordillo

NORMA APLICABLE UNE - EN 1340	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales (longitud):	± 1% al milímetro más cercano	-	-
Tolerancias dimensionales (caras vistas):	± 3% al milímetro más cercano	-	-
Resistencia a la flexión característica:	≥ 3.5 Mpa	1	S
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1.0 kg / m ² , ninguno > 1.5 kg/m ²	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento:	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

El proceso de fabricación de estos productos es muy similar, diferenciándose únicamente en las formulaciones empleadas en cada caso y los moldes que dan forma a cada una de las piezas, de modo que todas estas piezas tienen los mismos componentes en diferentes proporciones: áridos, agua, cemento, pigmento y aditivos.

Todas las materias primas llegan a la planta de Breinco en camión, destacando la principal fuente de materia prima, una cantera granítica ubicada a 600m de la fábrica de Breinco. Tras la recepción de las materias primas, éstas se abocan en la

zona de descarga desde donde son enviadas a los silos correspondientes. Una vez se tienen los silos cargados, la máquina mezcladora, a través de la formulación previamente cargada en el sistema, pide las cantidades de materia prima necesarias para el amasado.

Esta mezcla se amasa durante un tiempo determinado y con ella se alimenta el molde de la vibro- prensa. Estos moldes, una vez llenados, son vibroprensados y desmoldados, dando lugar al material correspondiente en cada caso. Las piezas fabricadas, a través de un sistema de

bandejas, pasan al secadero durante el tiempo necesario.

Una vez que los elementos están completamente curados y el hormigón ha fraguado, las piezas salen del secadero a través del mismo sistema de bandejas hacia la línea seca de producto, donde pasan el control de calidad y se paletizan para su expedición a cliente.

2.2. Composición del producto.

La fabricación de elementos de hormigón prefabricado para pavimentos presenta una enorme variedad de soluciones y posibilidades. En concreto, para el desarrollo del ACV se han empleado datos de las fórmulas de mayor volumen de producción en la planta de Breinco en el año 2021:

- Baldosa 60x40x5 dc ceniza.
- Adoquín 20x10x8 dc ceniza.
- Bordillo t2 100x25x15 gris.

A partir de la composición de estas piezas, se ha obtenido la composición promedio para la que se define la DAP.

La composición por unidad declarada, una tonelada (1.000 kg) de pavimento, incluyendo el embalaje, es la siguiente:

Tabla 2-4 Composición pavimentos Breinco

Material	% en peso total
Cemento	13,04%
Gravas/arenas	82,20%
Agua	4,56%
Aditivos	0,21%

El fabricante declara que ninguno de los componentes del producto final se incluye en la "Candidate list of substances of very high concern for authorisation" (SVHC) del reglamento REACH en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto.



3.



Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida.

El Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco S.A. ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L. con la base de datos Ecoinvent 3.8 y el software SimaPro 9.4.0.2, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Para la realización del estudio se ha contado con datos de la planta de Breinco, situada en Llinars del Vallès (Barcelona).

El estudio de ACV sigue las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020. Como RCP de referencia se ha empleado la Norma Europea UNE-EN 16757:2018.

3.2. Alcance del estudio.

El alcance de este ACV es la fabricación de cuna a tumba y módulo D, de los siguientes elementos prefabricados de hormigón para pavimentos:

- Baldosas.
- Adoquines.
- Bordillos.

Se han estudiado las siguientes fases del ciclo de vida de los productos:

Etapas de producto.

- A1, de producción de las materias primas que forman parte del producto final y de la electricidad consumida en el proceso de fabricación.
- A2, de transporte de materias primas a las instalaciones de Breinco.
- A3, de producción de los elementos prefabricados de hormigón para

pavimentos: producción de las piezas incluyendo los consumos de agua en la planta de Llinars del Vallès; producción de materias auxiliares; producción de embalajes; y transporte y gestión de residuos generados.

Etapas de instalación.

- A4, de transporte desde la puerta de la fábrica de Breinco al cliente.

Etapas de uso.

- B1, de uso: no se prevé la generación impactos medioambientales durante el uso de los pavimentos prefabricados de hormigón. Se considera una fase No Relevante.
- B2, de mantenimiento: en condiciones de uso normales y con una correcta instalación, los pavimentos no precisan de ningún mantenimiento. Se considera una fase No Relevante.
- B3, de reparación: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplica.
- B4, de sustitución: en condiciones de uso normales y con una correcta instalación, los pavimentos no precisan sustitución de ningún elemento. Se considera una fase No Relevante.
- B5, de rehabilitación: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplica.
- B6, de uso de energía durante la etapa de uso del producto: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplica.
- B7, de uso de agua durante la etapa de uso del producto: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplica.
- C4, de eliminación de residuos, incluyendo el pretratamiento físico y la gestión en el lugar de

eliminación y el uso de energía y agua asociado.

Etapas de fin de vida.

- C1, de deconstrucción.
- C2, de transporte de los materiales desmontados hasta el lugar de tratamiento de residuos o de disposición final.
- C3, de tratamiento de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje.
- C4, de eliminación de residuos, incluyendo el pretratamiento físico y la gestión en el lugar de eliminación y el uso de energía y agua asociado.

Beneficios y cargas más allá del sistema.

- D, de potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje, expresados como cargas y beneficios netos.

En el ACV no se han incluido:

- La producción de los pigmentos y el hidrofugante empleados en la fabricación de los pavimentos, que en conjunto suponen un 0,14% en peso del total de las materias primas empleadas, por no estar disponibles procesos adecuados para representarlos. Si se ha considerado su transporte hasta la planta
- Todos aquellos equipos cuya vida útil es mayor de 3 años.
- La construcción de los edificios de la planta, ni otros bienes de capital.
- Los viajes de trabajo del personal; ni los viajes al trabajo o desde el trabajo, del personal.
- Las actividades de investigación y desarrollo.

Tabla 3-1 Etapas y módulos de información para la evaluación de edificios. Ciclo de vida del edificio

Información del Ciclo de Vida del edificio.										Información adicional
A1 a 3			A4 - 5		B1 a 7					D
Etapa de producto			Etapa Proceso de construcción		Etapa de uso					Beneficios y cargas más allá del sistema
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	D
X	X	X	X	X	MNR	MNR	NA	MNR	NA	X
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción / instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
Escenario			Escenario		Escenario					
X Módulo evaluado			B6. Uso de energía en servicio		B6. Uso de energía en servicio					
MNE Módulo no evaluado			Escenario		Escenario					
NR No Relevante			B7. Uso de agua en servicio		B7. Uso de agua en servicio					
NA No Aplica			Escenario		Escenario					

3.3. Unidad declarada.

La unidad declarada es una tonelada (1.000 kg) de pavimento, incluyendo la parte correspondiente del embalaje.

3.4. Vida útil de referencia (RSL).

La Vida Útil de Referencia (*Reference Service Life, RSL*) de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos es de 50 años.

3.5. Criterios de asignación.

De acuerdo con los criterios de la norma de referencia:

- Cuando ha sido posible se ha ampliado el sistema de producto para evitar la asignación de los impactos ambientales de los procesos unitarios multi-salida.
- Cuando no ha sido posible evitar la asignación, se ha hecho una asignación de las entradas y salidas del sistema, en base a masa. Este criterio de asignación se ha aplicado para los consumos de electricidad, gasoil, lubricantes, agua y embalaje, y para los residuos.

No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

3.6. Regla de corte.

En el ACV se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de fabricación. En consecuencia, se cumple el criterio de incluir al menos el 99% del peso total de los productos empleados para la unidad funcional declarada.

3.7. Representatividad, calidad y selección de los datos.

Para modelar el proceso de fabricación de los elementos prefabricados de hormigón

para pavimentos de Breinco se han empleado los datos de producción correspondientes al año 2021, que es un periodo con datos de producción representativos, de la planta situada en Llinars del Vallès (Barcelona). De esta fábrica se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; transportes y generación de residuos.

Cuando ha sido necesario se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent 3.8 (noviembre 2021), que es la última versión disponible en el momento de realizar el ACV. Para los datos del inventario, para modelizar el ACV y para calcular las categorías de impacto ambiental pedidas por la norma de referencia, se ha empleado el software SimaPro 9.4.0.2, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el estudio.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos geográficos lo más cercanos posibles y, en su caso, regionalizados medios.
- Que sean datos los más actuales posibles.

Para valorar la calidad de los datos primarios de la producción elementos prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos, que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Integridad muy buena. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas buena. Puntuación 2.
- Representatividad temporal muy buena. Puntuación 1.
- Representatividad tecnológica buena. Puntuación 2.
- Representatividad geográfica muy buena. Puntuación 1.
- Incertidumbre de los datos baja. Puntuación 2.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor: $9/6 = 1,5$, lo que indica que la calidad de los datos es excelente.

Para entender mejor la evaluación de la calidad de los datos realizada, se indica que la puntuación de cada uno de los criterios varía de 1 a 5 (cuanto menor puntuación, más calidad) y que para obtener la puntuación final se aplica la tabla siguiente:

Tabla 3-2 Calidad de los datos (DQR)

Puntuación de la calidad global de los datos (DQR)	Nivel de calidad global de los datos
$\leq 1,6$	Calidad excelente
1,6 a 2,0	Calidad muy buena
2,0 a 3,0	Calidad buena
3 a 4,0	Calidad razonable
> 4	Calidad insuficiente



4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

4.1. Módulo A1 - Producción de materias primas.

En este módulo se incluye el proceso de producción de las materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos y materias primas.
- El transporte a los centros de tratamiento/producción de las materias primas.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.
- La producción de la electricidad empleada en el proceso de fabricación.

4.2. Módulo A2 - Transporte de materias primas hasta fábrica.

Se ha considerado el transporte de todas las materias primas, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las instalaciones de Breinco, distinguiéndose en cada una de ellas el modo de transporte utilizado: tren o camión. Las distancias de transporte de las materias primas han sido facilitadas por Breinco, conociendo la localización de la planta y de las instalaciones de sus suministradores.

4.3. Módulo A3 - Fabricación.

En esta etapa se ha considerado la producción de los materiales auxiliares y el transporte y gestión de los residuos generados durante esta etapa del ciclo de

vida. Las distancias de transporte de los residuos han sido facilitadas por Breinco, conociendo la localización de la planta y de las instalaciones de sus gestores de residuos.

4.4. Módulo A4 - Transporte a cliente.

Se ha considerado el transporte de los pavimentos prefabricados de hormigón desde Breinco hasta los principales puntos de instalación, durante el año 2021. Las distancias de transporte hasta la obra se han determinado conociendo la localización de la planta y de las obras, distinguiéndose el modo de transporte utilizado: barco o camión.

Tabla 4-1 Parámetros del módulo A4

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Litros de combustible:	
- Gasoil en camión EURO 5 (carga útil de 29,96t)	0,04408 l/tkm
- Gasóleo pesado en barco transoceánico (43.000 TPM)	0,00296 l/tkm
Distancia media:	
- Camión	201,06 km
- Barco	229,47 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	50 %
Densidad aparente de los productos transportados	-
Factor de capacidad útil	No aplicable

4.5. Módulo A5 - Instalación.

En esta etapa se incluyen: las operaciones de la maquinaria necesaria para la instalación; la fabricación y el transporte de los materiales auxiliares empleados; y la gestión y el transporte de los residuos generados en la etapa. Los datos han sido facilitados por los responsables de la planta.

En esta etapa se ha considerado que, durante el proceso de instalación se

genera un 3% de residuos de adoquín, bordillo y baldosa. Por lo tanto, en esta etapa se ha considerado la producción, transporte y tratamiento de estos residuos, tal y como indica la RCP.

El fabricante declara que se recupera el 90% de la madera de embalaje para su reutilización en otras expediciones de producto.

La cantidad de materiales necesarios para la colocación se ha calculado respecto al banco de precios del ITEC - Instituto de Tecnología de la Construcción.

La cantidad de desperdicios de materiales se ha calculado respecto a los residuos generados en fase de obra teniendo en cuenta materiales inertes generados (runa) y los residuos del embalaje los productos.

Las operaciones consideradas para cada producto corresponden a la instalación de:

- 1 m² de pavimento de adoquín de hormigón, de forma rectangular de 10x20 cm y 8 cm de grosor, sobre lecho de arena de 3cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento terminado.
- 1 ml de borde recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C6 de 25x12 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según Une-EN 1340, colocada sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm² de resistencia mínima a compresión y de 10 a 20 cm de altura, y rejuntada con mortero.
- 1 m² de pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 5 cm de espesor, de forma rectangular, colocados con mortero de cemento 1:4, con 380 kg/m³ de cemento (3 cm) y relleno de juntas con arena fina.

Tabla 4-2 Parámetros del módulo A5 - Adoquín

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Materiales auxiliares para la instalación	257,7 kg de áridos
Uso de agua	0 m ³
Uso de otros recursos	-
Consumo energético	0,739 kWh
Desperdicios de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	0,55 kg de plástico 1,94 kg de madera 30,0 kg de residuos inertes de construcción
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio (para reciclaje, valorización o eliminación)	0,55 kg a reciclaje 30,19 kg a eliminación final
Emisiones directas al ambiente, al suelo y al agua	-

Tabla 4-3 Parámetros del módulo A5 - Bordillo

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Materiales auxiliares para la instalación	1.445,71 kg de hormigón 25,0 kg de mortero
Uso de agua	-
Uso de otros recursos	-
Consumo energético	0 kWh
Desperdicios de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	0,55 kg de plástico 1,94 kg de madera 30,0 kg de residuos inertes de construcción
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio (para reciclaje, valorización o eliminación)	0,55 kg a reciclaje 30,19 kg a eliminación final
Emisiones directas al ambiente, al suelo y al agua	-

Tabla 4-4 Parámetros del módulo A5 - Baldosa

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Materiales auxiliares para la instalación	571,9 kg de árido 105,4 kg de cemento
Uso de agua	-
Uso de otros recursos	-
Consumo energético	0 kWh
Desperdicios de materiales en la obra antes de tratamiento de	0,55 kg de plástico

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
residuos, generados por la instalación del producto	1,94 kg de madera 30,0 kg de residuos inertes de construcción
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio (para reciclaje, valorización o eliminación)	0,55 kg a reciclaje 30,19 kg a eliminación final
Emisiones directas al ambiente, al suelo y al agua	-

4.6. Módulo B1 – Uso.

En la etapa de uso se ha tenido en cuenta el proceso de carbonatación de las piezas prefabricadas de hormigón para pavimentos.

Tabla 4-5 Parámetros del módulo B1

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Proceso de carbonatación del hormigón	Adoquín: 6,81 kg de CO ₂ Bordillo: 3,64 kg de CO ₂ Baldosa: 10,91 kg de CO ₂

4.7. Módulo C1 – Deconstrucción / demolición.

En el ACV se han considerado los consumos de maquinaria correspondientes a la demolición de cada tipo de pavimento estudiado. Los datos han sido facilitados por el personal responsable de la planta.

4.8. Módulo C2: Transporte hasta el lugar de tratamiento/recuperación de residuos.

Se considera que la totalidad de los elementos que componen los pavimentos de hormigón prefabricado se transportan a una distancia promedio de 50 km hasta el punto de gestión de residuos más próximo, con camiones EURO5 de 16-32 toneladas.

4.9. Módulo C3 - Tratamiento de residuos.

El escenario de residuos considerado establece que se envía a tratamiento el

100% del pavimento de hormigón prefabricado. Se recicla el 80% del hormigón para áridos.

4.10. Módulo C4 - Eliminación de residuos.

En la modelización del ciclo de vida se ha considerado que, tras la gestión del pavimento al final de su vida útil, se envía a vertedero de inertes el 20% del residuo, esto es, el porcentaje que no se recupera como árido.

Ante la ausencia de datos específicos referentes a las condiciones del residuo y su manipulación en las fases de demolición y de machaqueo/almacenamiento (módulos C1-C3), no se ha tenido en cuenta la carbonatación en estos módulos. Para el módulo C4, vertedero, se desconoce el tiempo de exposición del residuo al ambiente, por lo que se aplica la captura potencial de acuerdo con las indicaciones de la PCR, que establece un 75% del potencial máximo de captura como valor medio práctico de captura máxima en esta etapa.

Aplicando los valores indicados, resultan los siguientes escenarios de fin de vida.

Tabla 4-6 Parámetros del módulo C

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Proceso de recogida, especificado por tipo	1.000 kg recogidos por separado. 0 kg recogidos con mezcla de residuos de construcción.
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg para reutilización. 800 kg para reciclado. 0 kg para valorización energética.
Eliminación, especificada por tipo	200 kg de producto o material para eliminación final.
Supuestos para el desarrollo de escenarios (transporte)	Transporte de los residuos en camión EURO5 de 16-32 toneladas: - Distancia media de 50 km desde la obra hasta los puntos de gestión.
Proceso de carbonatación	8,51 kg de dióxido de carbono atmosférico son reabsorbidos por el

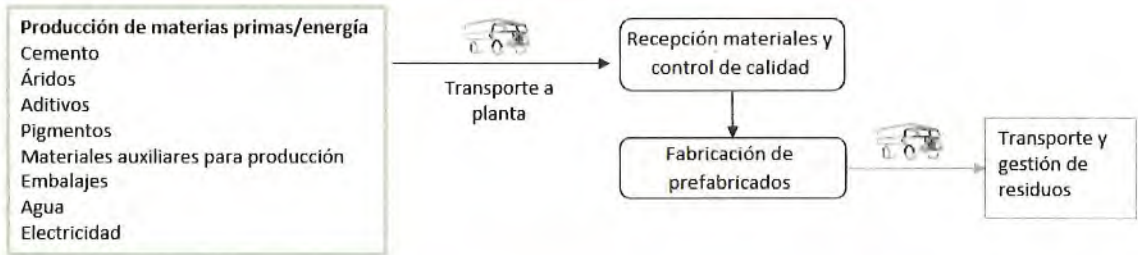
Parámetro	Valor (por ud. declarada)
	hormigón a través de su carbonatación

4.11. Módulo D - Beneficios más allá del sistema

Se han considerado que se recupera como árido la cantidad de hormigón enviado a reciclaje, el 80% del peso, teniendo en consideración que se emplea un 16,52% de árido reciclado como materia prima secundaria para la fabricación de los productos estudiados.

El hormigón constitutivo de los áridos secundarios que se producen por la trituración de los residuos, seguirá carbonatando durante su almacenamiento y su utilización. En estas etapas, las condiciones de almacenamiento y uso del árido influirán en la importancia del fenómeno. Debido a la falta de información sobre las condiciones de almacenamiento y uso de los agregados secundarios, en este estudio no se cuenta la carbonatación en el módulo D.

ETAPA DE PRODUCTO



ETAPA DE INSTALACIÓN



ETAPA DE USO, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y

No Relevante

ETAPA DE REHABILITACIÓN, USO DE ENERGÍA Y USO DE AGUA DURANTE LA

No aplica

ETAPA DE FIN DE VIDA

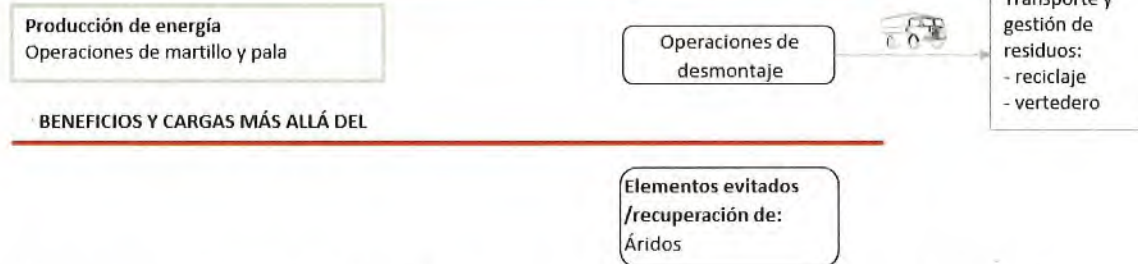


Imagen 1 Diagrama de proceso de la producción de los elementos prefabricados de hormigón.

5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.

Parámetros de impacto ambiental para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
GWP-total	118,35	8,94	5,49	132,77	29,80	8,56	109,84	100,57	-6,82	-3,64	-10,91	8,79 E-01	9,47	6,81	6,91	3,01	8,99	-9,68 E-01
GWP-fossil	118,23	8,94	5,43	132,60	29,80	8,55	109,74	100,51	-6,82	-3,64	-10,91	8,79 E-01	9,47	6,81	6,91	3,01	8,98	-9,60 E-01
GWP-biogenic	5,91 E-02	5,22 E-04	1,44 E-02	7,40 E-02	1,73 E-03	4,85 E-03	8,40 E-02	3,83 E-02	NR	NR	NR	6,12 E-05	6,59 E-04	4,73 E-04	4,04 E-04	2,11 E-04	1,55 E-04	-8,21 E-03
GWP-luluc	6,48 E-02	7,22 E-05	3,70 E-02	1,02 E-04	2,57 E-03	3,16 E-03	1,13 E-02	1,55 E-02	NR	NR	NR	2,15 E-05	2,31 E-04	1,66 E-04	5,58 E-05	7,42 E-05	2,26 E-05	7,96 E-05
ODP	3,91 E-06	2,12 E-06	8,04 E-07	6,83 E-06	7,01 E-06	1,24 E-06	5,40 E-06	4,59 E-06	NR	NR	NR	1,95 E-07	2,10 E-06	1,51 E-06	1,64 E-06	6,73 E-07	1,07 E-07	-2,24 E-07
AP	2,75 E-01	3,14 E-02	3,96 E-02	3,46 E-01	1,66 E-01	3,52 E-02	2,91 E-01	2,44 E-01	NR	NR	NR	3,69 E-03	3,98 E-02	2,86 E-02	2,40 E-02	3,24 E-02	5,05 E-03	-9,21 E-03
EP-freshwater	1,28 E-03	4,57 E-06	3,64 E-04	1,65 E-03	1,53 E-05	5,33 E-05	1,34 E-03	9,97 E-04	NR	NR	NR	6,13 E-07	6,60 E-06	4,74 E-06	3,53 E-06	2,12 E-06	7,95 E-06	-1,47 E-03
EP-marine	7,36 E-02	1,01 E-02	1,49 E-02	9,86 E-02	4,80 E-02	1,30 E-02	8,34 E-02	6,95 E-02	NR	NR	NR	1,38 E-03	1,48 E-02	1,07 E-02	7,68 E-03	1,45 E-02	2,26 E-03	-4,14 E-03
EP-terrestrial	8,55 E-01	1,11 E-01	1,61 E-01	1,13 E-01	5,30 E-01	1,44 E-01	9,59 E-01	8,01 E-01	NR	NR	NR	1,52 E-02	1,63 E-01	1,17 E-01	8,45 E-02	1,59 E-01	2,48 E-02	-4,55 E-02
POCP	2,17 E-01	3,03 E-02	5,46 E-02	3,02 E-01	1,41 E-01	4,36 E-02	2,58 E-01	2,09 E-01	NR	NR	NR	4,48 E-03	4,83 E-02	3,47 E-02	2,30 E-02	4,36 E-02	6,78 E-03	-1,27 E-02
ADP-minerals&metals 2	2,50 E-05	3,88 E-07	5,57 E-07	2,60 E-05	1,23 E-06	9,95 E-07	5,39 E-06	3,01 E-06	NR	NR	NR	4,50 E-08	4,85 E-07	3,48 E-07	3,00 E-07	1,55 E-07	2,45 E-08	-8,23 E-07
ADP-fossil 2	416,22	126,31	92,99	635,52	418,72	81,10	493,14	407,75	NR	NR	NR	12,01	129,33	92,97	97,67	41,51	6,58	-13,30
WDP 2	15,34	-1,21 E-02	3,89	19,22	-4,02 E-02	1,04	3,89	6,94	NR	NR	NR	4,06 E-03	4,38 E-02	3,15 E-02	-9,34 E-03	1,40 E-02	2,28 E-03	-2,48 E-01

GWP - total (kg CO2 eq.): Potencial de calentamiento global; GWP - fossil (kg CO2 eq.): Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; GWP - biogenic (kg CO2 eq.): Potencial de calentamiento global biogénico; GWP - luluc (kg CO2 eq.): Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; ODP (kg CFC-11 eq.): Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; AP (mol H+ eq.): Potencial de acidificación, excedente acumulado; EP-freshwater (kg Peq): Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; EP-marine (kg N eq.): Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; EP-terrestrial (mol N eq.): Potencial de eutrofización, excedente acumulado; POCP (kg NMVOC eq.): Potencial de formación de ozono troposférico; ADP-minerals&metals 2 (kg Sb eq.): Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; ADP-fossil 2 (MJ, v.c.n): Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; WDP (m3 eq): Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua; NR: No relevante.

Tabla 5-1 Parámetros que describen los impactos ambientales adicionales para la producción de 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimentos.

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
PM	1,49 E-06	6,69 E-07	1,21 E-06	3,37 E-06	2,13 E-06	6,76 E-07	3,48 E-06	1,87 E-06	NR	NR	NR	8,85 E-08	9,53 E-07	6,85 E-07	5,16 E-07	6,83 E-06	1,40 E-07	-2,91 E-07
IRP ¹	2,63 E-01	5,50 E-01	4,04 E-01	3,58 E-01	1,82 E-01	4,36 E-01	3,57 E-01	2,22 E-01	NR	NR	NR	5,23 E-02	5,63 E-01	4,05 E-01	4,25 E-01	1,81 E-01	2,90 E-02	-2,55 E-01
ETP-fw ²	588,48	51,29	55,11	694,87	167,85	44,28	793,21	489,94	NR	NR	NR	4,02	43,33	31,15	39,68	13,91	2,45	-9,94
HTP-c ²	1,29 E-08	7,19 E-10	1,79 E-09	1,54 E-08	2,57 E-09	1,17 E-09	7,30 E-09	1,01 E-08	NR	NR	NR	6,11 E-10	6,58 E-09	4,73 E-09	5,57 E-10	1,81 E-10	3,06 E-11	-5,31 E-10
HTP-nc ²	7,38 E-07	8,37 E-08	6,59 E-08	8,88 E-07	2,68 E-07	5,96 E-08	6,35 E-07	6,32 E-07	NR	NR	NR	5,56 E-09	5,99 E-08	4,31 E-08	6,48 E-08	1,45 E-08	2,47 E-09	-6,94 E-09
SQP ²	67,95 E-01	3,40 E-01	3.454,27	3.522,56	1,13	114,68	208,35	147,84	NR	NR	NR	3,78 E-02	4,07 E-01	2,93 E-01	2,63 E-01	1,31 E-01	8,46	-43,01

PM (Incidencia de enfermedades): Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada; IRP (kBq U235 eq): Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; ETP-fw (CTUe): Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; HTP-c (CTUh): Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; HTP-nc (CTUh): Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; SQP (Pt): Índice de potencial de calidad del suelo; NR: No relevante.

Aviso 1. Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco en este parámetro.

Aviso 2. Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

breinco

AENOR
Confía

Uso de recursos para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
PERE	77,94	1,94 E-01	644,53	722,67	6,38 E-01	24,27	105,94	46,38	NR	NR	NR	1,95 E-02	2,10 E-01	1,51 E-01	1,50 E-01	6,74 E-02	1,82 E-01	-9,28
PERM	4,29	2,76 E-02	434,39	438,71	9,08 E-02	13,42	19,94	15,83	NR	NR	NR	2,68 E-03	2,89 E-02	2,07 E-02	2,14 E-02	9,26 E-03	8,88 E-02	-1,16
PERT	82,24	2,22 E-01	1.078,91	1.161,37	7,29 E-01	37,68	125,87	62,21	NR	NR	NR	2,22 E-02	2,39 E-01	1,72 E-01	1,71 E-01	7,66 E-02	0,27	-10,43
PENRE	3,22 E-02	0,00	0,00	3,22 E-02	0,00	0,00	0,00	9,66 E-04	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRM	499,82	128,38	102,21	730,41	425,61	85,04	575,32	473,58	NR	NR	NR	12,22	131,56	94,57	99,27	42,23	6,70	-12,84
PENRT	499,85	128,38	102,21	730,44	425,61	85,04	575,32	473,58	NR	NR	NR	12,22	131,56	94,57	99,27	42,23	6,70	-12,84
SM	173,08	0,00	0,00	173,08	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	1,60	6,38 E-03	5,28 E-02	1,66	2,10 E-02	4,14 E-01	2,18	1,34	NR	NR	NR	6,04 E-04	6,50 E-03	4,67 E-03	4,94 E-03	2,09 E-03	3,37 E-04	-7,55 E-01

PERE (MJ, v.c.n.): Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; PERM (MJ, v.c.n.): Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; PERT (MJ, v.c.n.): Uso total de la energía primaria renovable; PENRE (MJ, v.c.n.): Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; PENRM (MJ, v.c.n.): Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; PENRT (MJ, v.c.n.): Uso total de la energía primaria no renovable; SM (kg): Uso de materiales secundarios; RSF (MJ, v.c.n.): Uso de combustibles secundarios renovables; NRSF (MJ, v.c.n.): Uso de combustibles secundarios no renovables; FW (m³): Uso neto de recursos de agua corriente; NR: No relevante.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

GlobalEPD
ASPECTO AMBIENTAL VERIFICADOAENOR
Confía

6. Información ambiental adicional.

6.1. Otros indicadores.

La producción de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos (adoquín, bordillo y baldosa), no generan coproductos.

6.2. Emisiones al aire interior.

La utilización de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos (adoquín, bordillo y baldosa), no produce emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.3. Liberación al suelo y al agua.

La utilización de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos (adoquín, bordillo y baldosa), no genera emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.4. Contenido en carbono biogénico.

El fabricante declara que los productos prefabricados de hormigón para pavimentos no contienen materiales con carbono biogénico.

El embalaje de los productos prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco supone el 3,10% del peso total del producto final correspondiente al año 2021. Siguiendo las indicaciones de la norma de referencia, se omite la declaración del contenido de carbono biogénico del embalaje debido a que la masa de los materiales que contienen carbono biogénico en el embalaje es inferior al 5% de la masa total del producto.



Categorías de residuos para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
HWD	2,58 E-04	3,33 E-04	1,62 E-04	7,52 E-04	1,05 E-03	1,26 E-04	6,84 E-04	3,81 E-04	NR	NR	NR	3,15 E-05	3,39 E-04	2,44 E-04	2,57 E-04	1,09 E-04	1,72 E-05	-3,82 E-05
NHWD	3,98 E-01	6,64 E-03	1,48 E-01	5,53 E-01	2,22 E-02	30,02	33,56	30,27	NR	NR	NR	8,97 E-04	9,66 E-03	6,94 E-03	5,13 E-03	3,10 E-03	2,00 E+02	-2,63 E-02
RWD	2,76 E-03	9,05 E-04	4,92 E-04	4,15 E-03	3,00 E-03	5,98 E-04	3,42 E-03	2,70 E-03	NR	NR	NR	8,61 E-05	9,27 E-04	6,67 E-04	7,00 E-04	2,98 E-04	4,74 E-05	-1,90 E-04

HWD (kg): Residuos peligrosos eliminados; NHWD (kg): Residuos no peligrosos eliminados; RWD (kg): Residuos radiactivos eliminados; NR: No relevante.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

Flujos de salida para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
CRU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	0,00	0,00	2,82 E-01	2,82 E-01	0,00	5,50 E-04	5,50 E-04	5,50 E-04	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	800	0,00	0,00
MER	0,00	0,00	1,10 E-01	1,10 E-01	0,00	1,94 E-03	1,94 E-03	1,94 E-03	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CRU (kg): Componentes para su reutilización; MFR (kg): Materiales para el reciclaje; MER (kg): Materiales para valorización energética; EE (MJ): Energía exportada; NR: No Relevante.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos.

breinco

AENOR
Confía

Referencias

- [1] Norma UNE-EN 16757:2018. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto para hormigón y elementos de hormigón.
- [2] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2014. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- [3] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016.
- [4] Norma UNE-EN ISO 14025:2010. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos. (ISO 14025:2006).
- [5] Norma UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. Modificación 1. (ISO 14040:2006/Amd 1:2020).
- [6] Norma UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices. Modificación 2. (ISO 14044:2006/Amd 2:2020).
- [6] Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de los prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco S.A. Redactado por Abaleo S.L., diciembre 2022. Versión 8.
- [7] Bases de datos y metodologías de evaluación de impactos aplicadas mediante SimaPro 9.4.0.2

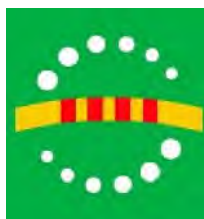
Índice

1. Información general	3
2. El producto	5
3. Información sobre el ACV	8
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	12
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.	16
6. Información ambiental adicional	20
Referencias.....	21



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD



CERTIFICAT D'ATORGAMENT

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
certifica que ha atorgat als productes

Llosa Vulcano

(Llosa prefabricada de formigó)

Panot i Rigola

(Peces prefabricades de formigó)

de l'empresa

INDUSTRIAL BREINCO, S.A

ubicada a Ctra. de Cardedeu a Dosrius, 6 de Llinars del Vallès

el Distintiu de garantia de qualitat ambiental corresponent a la categoria de
Primeres matèries i productes d'àrid reciclat

d'acord amb la Resolució de 5 d'abril de 2022 del director general de
Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i el que preveu l'article 9 del Decret
316/1994, de 4 de novembre, sobre atorgament del Distintiu de garantia de
qualitat ambiental, modificat pel Decret 296/1998, de 17 de novembre.

Data d'atorgament: 06/10/2021

Data 1^a ampliació: 05/04/2022

Validesa del certificat: 06/10/2024

Teresa Jordà i Roura,
Consellera d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

2. Accesorio para bancas

Universe Accesorios	Banco Acc	Silla Acc	Banca Acc	Asiento Acc
Dimensiones	180 x 57 x 4 (62) cm	60 x 57 x 4 (62) cm	180 x 43 x 4 (20)cm	60 x 43 x 4 (20) cm
Peso	44 kg	20 kg	23 kg	9 kg

1.1 Características generales

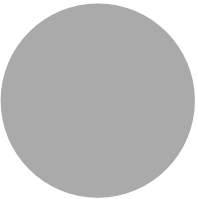
Asiento	Madera tropical Certificada FSC®	Colocación	Anclado con tacos de expansión
Acabado	Tratada con aceite		
Soportes	Acero zincado / Acero inoxidable		
Acabado	Pintado color plata texturizado con protección frente a la corrosión para una categoría de corrosividad atmosférica C5 según norma UNE-EN ISO 12944-2. / Granallado		

Colores

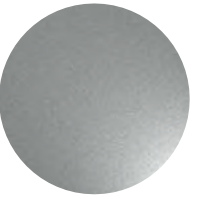




A. Madera tropical Certificada FSC®



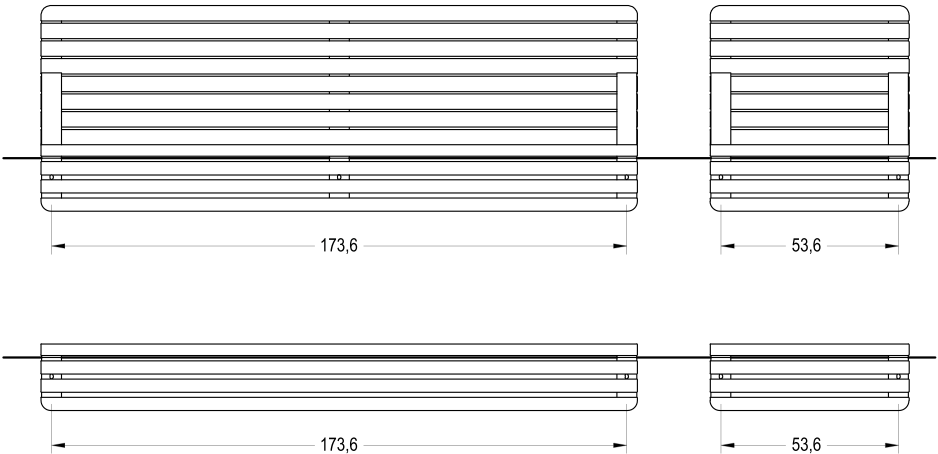
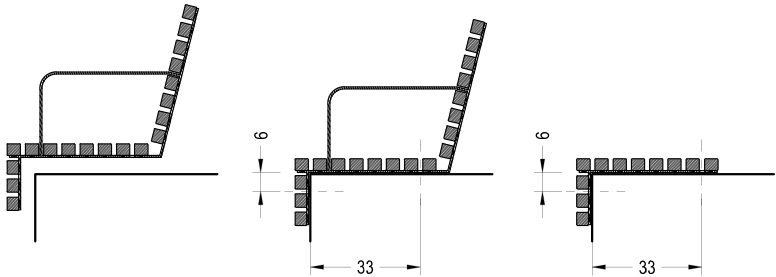
B. Acero plata texturizado



C. Acero inoxidable

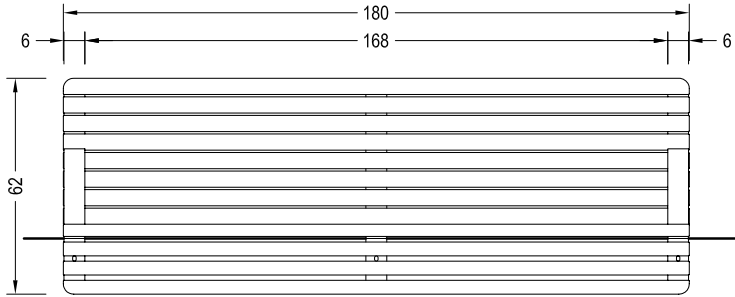
1.2 Sistema de colocación

Instalación
Centrar y colocar el accesorio sobre el banco o muro y marcar agujeros colisos. Taladrar Ø 8 mm el banco o muro. Situar de nuevo el accesorio y roscar los 4 o 6 tacos de expansión inoxidables 8 x 45 mm. Incorpora arandelas de nylon para separar la madera del soporte.

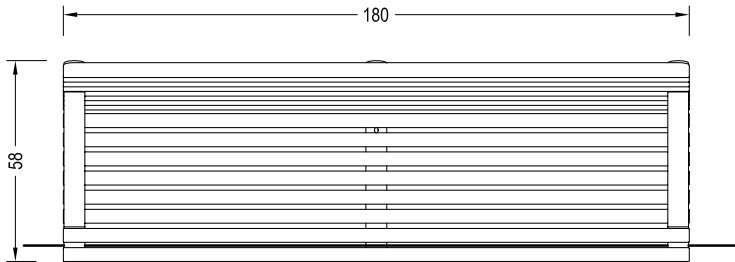


1.3 Geometry

Banco Acc

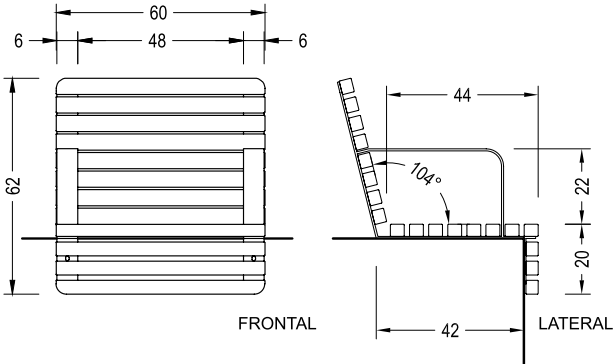


FRONTAL



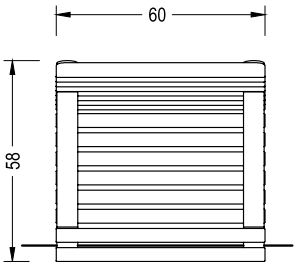
PLANTA

Silla Acc



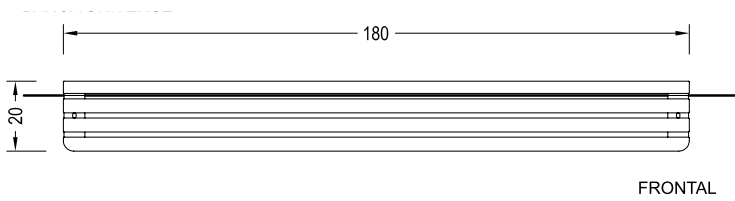
FRONTAL

LATERAL

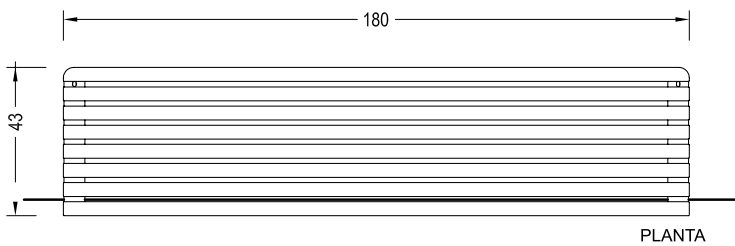


PLANTA

Banca Acc

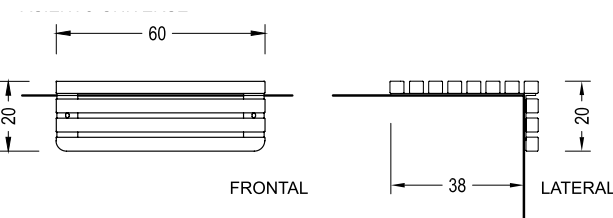


FRONTAL



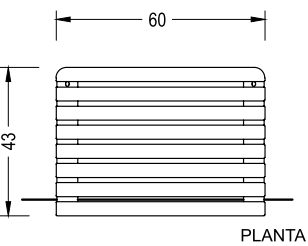
PLANTA

Asiento Acc

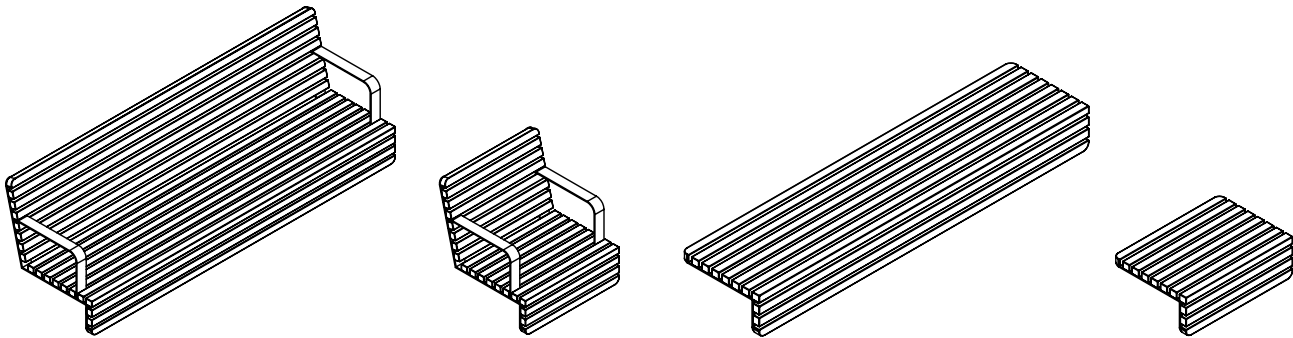


FRONTAL

LATERAL



PLANTA



UNIVERSE

Escofet®

UNIVERSE

Escofet®



CERTIFICAT D'ATORGAMENT

El Departament de Territori i Sostenibilitat certifica que ha atorgat als productes:

AC16 SURF 50/70 D 15% REC
AC22 SURF 50/70 G 15% REC

de l'empresa

FIRTEC, S.A.U

ubicada a Ctra. B-140, Km.1'5 de Barberà del Vallès

el **Distintiu de garantia de qualitat ambiental**
corresponent a la categoria de Primeres matèries i productes d'àrid reciclat

d'acord amb la Resolució d'11 de febrer de 2021 de la directora general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i el que preveu l'article 9 del Decret 316/1994, de 4 de novembre, sobre atorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental, modificat pel Decret 296/1998, de 17 de novembre.

El conseller de Territori i Sostenibilitat

Data d'atorgament: 11/02/2021
Validesa del certificat: 11/02/2024

Damià Calvet i Valera

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
**Direcció General
de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic**

RESOLUCIÓ
TES / / per la qual s'atorga i es renova el distintiu de garantia de qualitat ambiental per a diverses categories de productes i serveis.

Ateses les sol·licituds del distintiu de garantia de qualitat ambiental per als productes i serveis de les empreses que figuren als annexos d'aquesta Resolució.

Vistos els acords de la Ponència Tècnica de Qualitat Ambiental i del Consell de Qualitat Ambiental d'11 de febrer de 2021 pels quals s'aproven l'atorgament i les renovacions de les sol·licituds que figuren als annexos d'aquesta Resolució.

Vista la RESOLUCIÓ TES/973/2020, de 7 de maig, per la qual es rehabiliten els terminis de diferents procediments tramitats per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic que van quedar suspesos per la disposició addicional tercera del Reial decret 463/2020, de 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma per a la gestió de la situació de crisi sanitària ocasionada per la COVID-19.

En virtut de les atribucions que em confereix l'article 9 del Decret 316/1994, de 4 de novembre, sobre l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental, modificat posteriorment pel Decret 296/1998, de 17 de novembre, pel qual s'amplia l'àmbit del distintiu de garantia de qualitat ambiental als serveis,

Resolc:

- 1 Renovar l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental, per un termini de tres anys a comptar de la data d'aquesta Resolució, a les empreses que figuren a l'annex I per als productes i serveis que s'esmenten.
- 2 Atorgar el distintiu de garantia de qualitat ambiental, per un termini de tres anys a comptar de la data d'aquesta Resolució, a les empreses que figura a l'annex II per al servei que s'esmenta.
- 3 Disposar-ne la publicació en el *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, d'acord amb l'article 14 del Decret esmentat anteriorment.
- 4 Notificar a les persones interessades aquesta Resolució, que està sotmesa a les obligacions generals que resulten del Decret esmentat abans, específicament les que assenyalen els articles 10, 12 i 16, i a les particulars següents:
- a) El distintiu de garantia de qualitat ambiental serà clarament visible i només podrà utilitzar-se amb la forma, el color, la mida i les inscripcions que indiquen les normes gràfiques establertes per utilitzar-lo. Els casos no coberts específicament per les normes gràfiques han de ser prèviament autoritzats per la Direcció General de

C/ Provença, 204
08036 Barcelona
Tel. 93 444 51 25



Doc.original signat per:
Mercè Rius Serra 11/02/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02WAY9JLL2NT377GEPX1DUB9XJZZTV7M

Data creació còpia:
11/02/2021 12:17:34

Data caducitat còpia:
11/02/2024 00:00:00

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
**Direcció General
de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic**

Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic.

b) El titular ha de proporcionar a la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic tota la informació que se li demani i ha de facilitar les actuacions d'inspecció i control que aquesta ordeni respecte al compliment de les determinacions que regeixen l'atorgament i l'ús del distintiu de garantia de qualitat ambiental.

c) El titular no podrà seguir utilitzant el distintiu després de l'expiració del termini d'atorgament. Amb excepció, en el cas de productes, de les unitats que hagin estat comercialitzades abans d'aquella data i ja no es trobin en els seus magatzems. Aquestes unitats podran seguir en el mercat durant un termini màxim de sis mesos després de la data d'expiració.

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant la Secretària de Medi Ambient i Sostenibilitat ,de conformitat amb el que preveu l'article 76 de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, i els articles 112.1, 121 i 122 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre del procediment administratiu comú de les administracions públiques, en el termini d'un mes comptador a partir de l'endemà de rebre la notificació.

Mercè Rius i Serra
Directora general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

[Signat electrònicament](#)

C/ Provença, 204
08036 Barcelona
Tel. 93 444 51 25

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
**Direcció General
de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic**

Annex I

Sol·licitant: INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA
Núm. sol·licitud: 350/009
Seu: C/ La Rambla, 99. 08002 Barcelona
Establiment: GRANER-ILLA PHILIPS (CONSORCI MERCAT DE LES FLORS)
Seu establiment: C/ Jane Addams, 14. 08038 Barcelona
Categoria del servei: Equipaments escènics i musicals i centres i espais d'arts visuals i centres culturals

Annex II

Sol·licitant: FIRTEC, S.A.U
Núm. sol·licitud: 220/010
Seu: Ctra. B-140, km.1'5. 08210 Barberà del Vallès
Establiment: FIRTEC, S.A.U
Seu establiment: Ctra. B-140, km.1'5. 08210 Barberà del Vallès
Categoria del producte: Primeres matèries i productes d'àrid reciclat
Subcategoria de producte: AC16 SURF 50/70 D 15% REC, AC22 SURF 50/70 G 15% REC

Sol·licitant: AVANT GRUP BARDET, S.L
Núm. sol·licitud: 340/067
Seu: Av. de la Marina, 1. 08830 Sant Boi de Llobregat
Establiment: AVANT GRUP BARDET, S.L
Seu establiment: Av. de la Marina, 1. 08830 Sant Boi de Llobregat
Categoria del servei: Flotes de vehicles
Subcategoria de servei: 43 autocars

C/ Provença, 204
08036 Barcelona
Tel. 93 444 51 25



Doc.original signat per:
Mercè Rius Serra 11/02/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02WAY9JLL2NT377GEPX1DUB9XJZZTV7M

Data creació còpia:
11/02/2021 12:17:34

Data caducitat còpia:
11/02/2024 00:00:00

Pàgina 2 de 3



Doc.original signat per:
Mercè Rius Serra 11/02/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02WAY9JLL2NT377GEPX1DUB9XJZZTV7M

Data creació còpia:
11/02/2021 12:17:34

Data caducitat còpia:
11/02/2024 00:00:00

Pàgina 3 de 3

Annex 23

**Estudi de gestió de residus de construcció i
demolició**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ

DOCUMENT NÚM 1 MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3 PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES

DOCUMENT NÚM 4 PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM 1 MEMÒRIA

ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTIU
4. DADES GENERALS
 - 4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)
 - 4.2 Àmbit d'aplicació
 - 4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició
 - 4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS
 - 6.1 Classificació LER i estimació dels residus.
 - 6.2 Inventari de Residus Especials
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
 - 7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra
 - 7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra
8. MARC LEGISLATIU
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
11. PRESSUPOST
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

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 executiu de reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Ca n'Amiguet i la Via Sant Oleguer a Barberà del Vallès**.

2. OBJECTIU

L'AMB 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. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 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.

4.2 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.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ 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 modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
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)	☐	☐

Fonts: 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.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		399,933
Formigó (170101)		--
Teules i materials ceràmics (170103)		--
Vidre (170202)		0,260
Metalls barrejats (170407)		--
Fusta (170201)		5,000
Plàstic (170203)		6,000
Envasos de paper i cartró (150101)		8,800
No especials (170904)		2,678
Especials* (170903)		--
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)		648,570

6.2 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.

6.2.1 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.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

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

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

JUL08_CO080724.

(5) 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.

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 ⁽⁵⁾			☒			
- Floatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat 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*	☒	☐			

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.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- 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.

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 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 (**)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
		(**) 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: m³: 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: m³:				
3	Senyalització dels contenidors inerts	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials Mesclats	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)
						
	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		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☒ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		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.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: <http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Els dipòsits o abocadors més propers a l'àmbit que poden ser utilitzats són els següents:

Nom DIPÒSIT CONTROLAT DE RUBÍ			
Estat En servei	Codi Gestor E-815.03	Tipus de residu gestionat ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	Adreça física POL. IND. CAN CANYADELL URBANITZACIÓ CAN PI DE LA : 08191 RUBÍ
Telèfon 935864644	Fax	Email	Web www.puigfelsa.es

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

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

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes 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.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix **a la quantitat especificada en el subcapítol de GESTIÓ EXTERNA del Pressupost General de l'Obra**

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, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

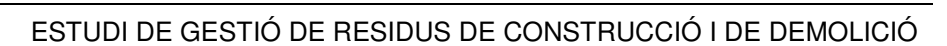
Barcelona, OCTUBRE de 2025

Eva Pagés Aregall

Direcció de Serveis de l'Espai Públic

AMB

DOCUMENT NÚM 2 PLÀNOLS



DOCUMENT NÚM 3 PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1	Identificació de les obres	2
1.2	Objecte.....	2
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2
2.1	Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)	2
2.2	Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista).....	3
2.3	Gestor de residus de construcció i de demolició	4
2.4	Coordinador de seguretat i de salut en obra	4
2.5	Director d'obra.....	5
3	REQUISITS LEGALS	5
4	CONDICIONS ECONÒMIQUES	6
4.1	Criteris d'aplicació	6
4.2	Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus.....	6
4.3	Certificació del pressupost de Gestió de Residus	7

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de **Barberà del Vallès**, per a la redacció del **Projecte executiu de reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Ca n'Amiguet i la Via Sant Oleguer**.

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

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

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

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

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

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat 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 necessari 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 porti a terme 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 en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1^r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2ⁿ Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3^r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4^t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

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

6^è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

¹ Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

7^e Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

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

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1^r, 2ⁿ, 3^r, 4^t i 7^e de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

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

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

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

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

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o 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.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

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

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, 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 portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixen d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

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

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

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

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

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

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

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

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

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

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

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

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

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

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

3 REQUISITS LEGALS

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

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent 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 l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- 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 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.
- 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.
- 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 833/1988 de 20 de julio.
- 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.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (S'aplica als projectes d'edificació).
- 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.
- 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 la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

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

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (S'aplica als projectes d'edificació).
- "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.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

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. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

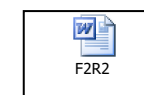
Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

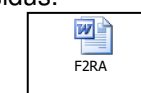
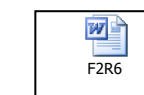
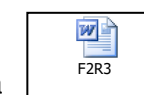
La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.



- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



- Matxueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, OCTUBRE de 2025

Eva Pagés Aregall
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
AMB

DOCUMENT NÚM 4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 905678_21				
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS				
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R4-MD01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 8)	11,43	648,570	7.413,16
2	P2RA-MD02	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 (P - 11)	4,94	648,570	3.203,94
3	P2R5-MD03	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 9)	15,58	399,933	6.230,96
4	P2R6-MD04	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	21,70	399,933	8.678,55
5	E2RAMJ08	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	5,64	5,000	28,20
6	E2RAMJ09	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	0,50	0,260	0,13
7	E2RAMJ10	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	0,00	6,000	0,00
8	E2RAMJ11	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	8,800	0,00
9	E2RAMJ12	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	13,06	2,678	34,97
10	E2RAMJ17	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	49,94	4,050	202,26
11	E2R2MJ14	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	2,86	374,926	1.072,29
TOTAL	Capítol	01.02			26.864,46	

Annex 25

**Desviaments de trànsit i fases d'execució i
d'accessibilitat durant les obres**

1

INTRODUCCIÓ

2

2

FASES D'EXECUCIÓ

2

2.1

FASE 1. Treballs al trasdós del mur

2

2.2

FASE 2. Demolició de la jardinera amb mitjans mecànics

2

2.3

FASE 3. Treballs en la zona nord de la jardinera

2

2.4

FASE 4. Urbanització

2

3

DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

2

4

PLÀNOLS

3

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen les feines d'execució en la vorada exterior de la zona d'obres on cal fer la demolició de l'existent, el tall i també demolició de l'asfalt existent i, finalment, l'execució del nou gruix de pavimentació definitiva en aquest punt.

S'ha decidit fer un tall del vial més proper a la zona d'obres totalment protegit amb new jerseys i tanca.

Durant les tasques d'execució del nou pas de vianants a la transversal a la Via Sant Oleguer, caldrà interrompre el trànsit en cada sentit de circulació, de manera alternativa, per al pintat de la senyalització horitzontal. Així mateix, s'ocuparà mínimament la calçada per als treballs en el bordó, mantenint el pas de vehicles.

Una situació similar succeirà a la ronda de Ca n'Amiguè, per al repintat del pas de vianants. Caldrà fer un tall de carrer puntual en hora baixa previ avís.

A més a més, existiran interrupcions puntuals del trànsit ambdós carrers transversals per a la entrada i sortida de vehicles de l'obra.

2 FASE D'EXECUCIÓ

A continuació es descriuen les fases d'execució de les obres i els treballs que inclouen:

2.1 Urbanització

Durant aquesta fase es realitzen totes les tasques necessàries per a la urbanització de l'àmbit principal d'actuació, la zona de refugi climàtic en àmbit de vorera existent. Aquesta fase es subdividirà en zones d'actuació per anar actualitzant i desplaçant segons necessitats el pas existent transversal de la carretera de Barcelona (N150).

- Demolició completa del paviment existent inclosa la subbase i moviment de terres
- Execució de la xarxa de drenatge, xarxa de reg i enllumenat
- Execució de paviments i vorades
- Reparació paviment a mantenir.
- Guals dels passos de vianants.
- Instal·lació de baranes i mobiliari urbà
- Senyalització vertical i horitzontal
- Jardineria

L'execució dels passos de vianants i bicicletes suposa el tall puntual durant algunes hores del trànsit de vehicles, tant a la N-150 com als carrers transversals. El passos de vianants estaran obert permanentment, amb possibles desviaments puntuals degudament senyalitzats.

- Passos de vianants i bicicletes tàctic final

3 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

Com s'explica en l'apartat anterior, es preveu el desviament del trànsit durant les obres per poder treballar en la nova alineació de la vorada més exterior.

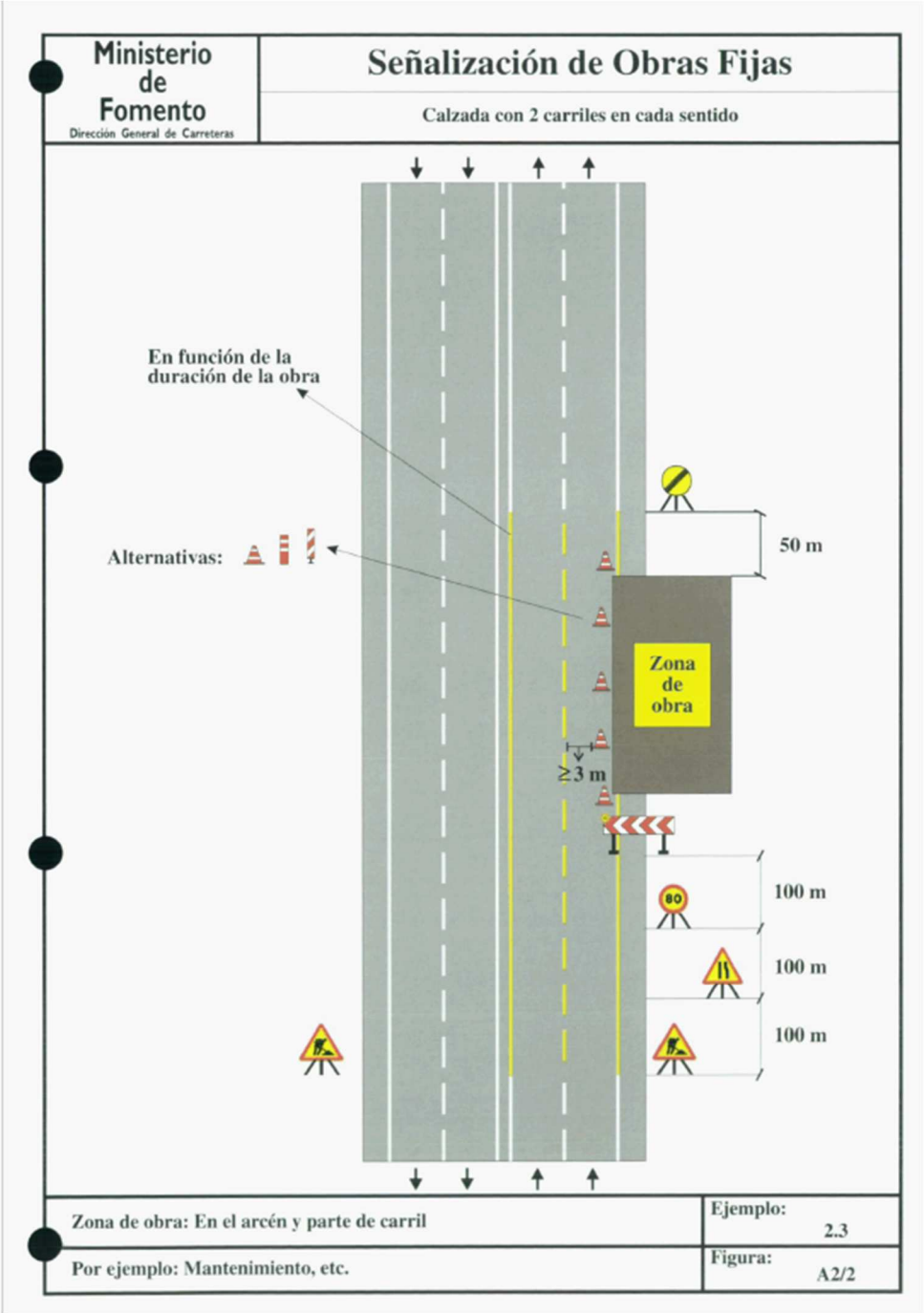
L'afectació consisteix en la reducció d'un carril. La durada total estimada de l'afectació és de 6 mesos, durant la obra, temps en el qual es realitzaran les següents tasques:

- Demolició de la vorada existent.
- Tall i demolició de l'asfalt.
- Execució de la nova vorada.

Aquesta afectació té les següents característiques:

- L'actuació interromp el trànsit rodat, únicament en un carril.
- El tall de la vorera és necessari per seguretat, afectant l'accessibilitat dels vianants.
- Es disposa barrera tipus New Jersey en calçada amb tanca Rivisa i tela d'ocultació.

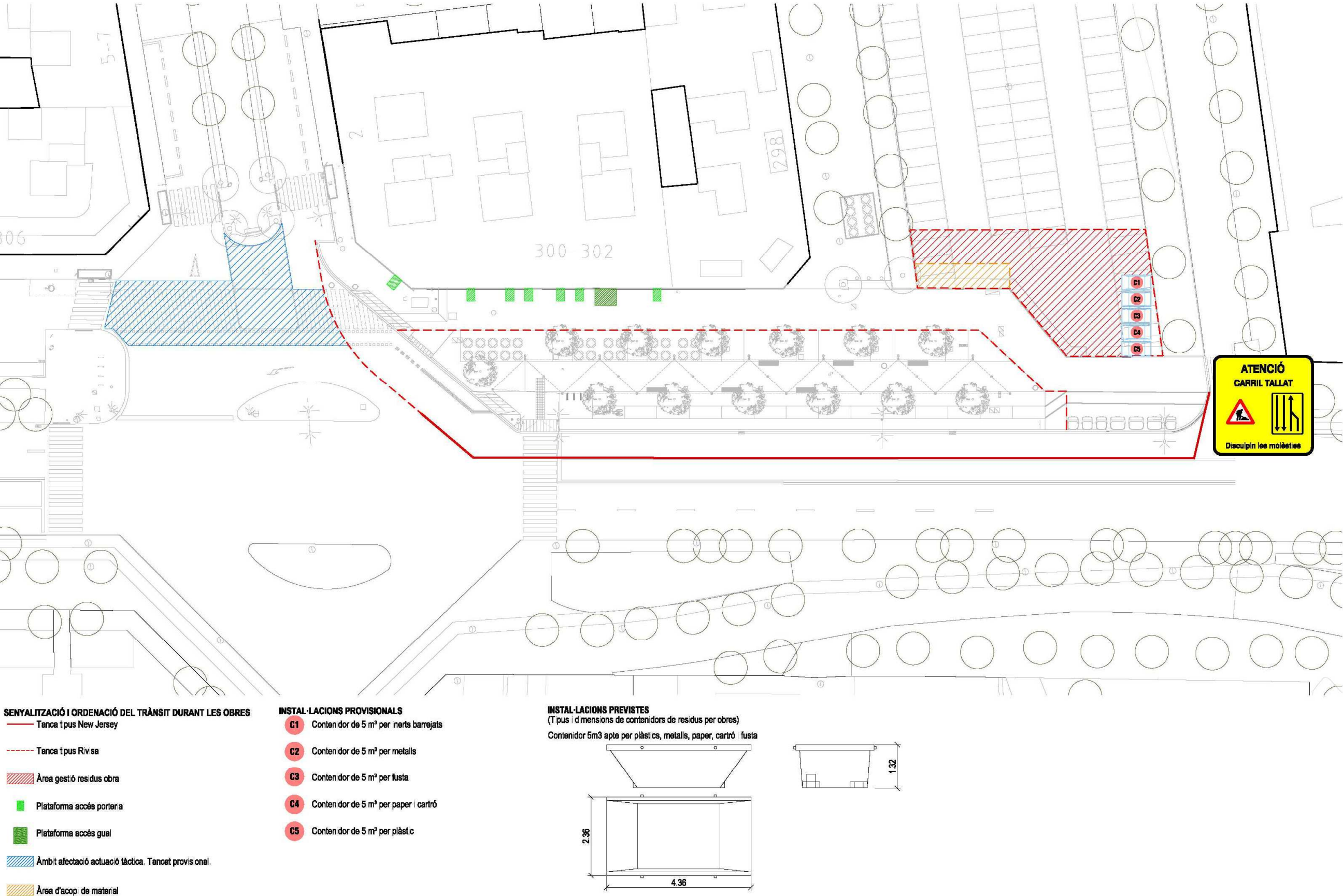
Pel que fa a la senyalització d'obra per al desviament de trànsit es pren com a referència la següent configuració extreta del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” del Ministerio de Fomento (1997).



Els treballs de pintat es realitzaran en hores vall per minimitzar l'afecció al trànsit, tant a la carretera de Barcelona (N-150) com a la ronda de Ca n'Amiguè i la Via de Sant Oleguer

4 PLÀNOLS

A continuació s'adjunta plànol de fases d'obra i desviament de trànsit.



Annex 26

Pla d'obra

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin																																
					mes 1					mes 2					mes 3					mes 4					mes 5					mes 6						
					S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	me				
1	Treballs previs	11 días	vie 01/05/26	vie 15/05/26																																
2	Enderrocs	12 días	vie 15/05/26	lun 01/06/26																																
3	Mov. Terres	21 días	lun 01/06/26	lun 29/06/26																																
4	Pavimentació	66 días	lun 29/06/26	lun 28/09/26																																
5	Instal.lacions	110 días	lun 01/06/26	vie 30/10/26																																
6	Jardineria	22 días	jue 01/10/26	vie 30/10/26																																
7	Mob. Urbà	13 días	mié 14/10/26	vie 30/10/26																																
8	Gestió de residus	131 días	vie 01/05/26	vie 30/10/26																																
9	Seguretat i Salut	131 días	vie 01/05/26	vie 30/10/26																																

Proyecto: Reurbanització del tra

Fecha: lun 02/06/25

Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

solo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

solo el comienzo

solo fin

Tareas externas

Hito externo

Fecha límite

Tareas críticas

División crítica

Progreso

Progreso manual

Página 1

Annex 27

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,93000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,93000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	33,94000	€
A0121000	h	Oficial 1a	32,59000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,99000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0140000	h	Manobre	27,20000	€
A0150000	h	Manobre especialista	28,12000	€
A016P000	h	Peó jardiner	22,91000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0007	h	Manobre	27,20000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,59000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,59000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	32,59000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	38,25000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	33,12000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	35,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	115,44000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	66,68000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	80,64000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	59,40000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C138-00KR	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	92,68000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	116,98000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13B-00JO	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	17,76000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	46,85000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	62,43000	€
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	69,37000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	69,37000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	61,70000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,81000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	32,18000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	17,84000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,87000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.777,67000	€
C170Z999	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada 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)	839,44000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	93,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,84000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,99000	€
C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	17,20000	€
C1RA29MJ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	14,84000	€
C1RAP1MJ	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	67,31000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,21000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,53000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,88000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,67000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	4,32000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	55,56000	€
CRD2-EV06	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip triturar soques	52,50000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,00000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,32000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B0310599	t	Sorra de pedrera de 0 a 1,2 mm	30,00000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	23,07000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	24,53000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,94000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,50000	€
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	19,75000	€
B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	12,81000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	21,13000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,19000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	25,10000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	24,16000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,43000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	256,98000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,41000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,38000	€
B060-2CIH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	189,23000	€
B064300C	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	99,22000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	103,04000	€
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	90,44000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	96,33000	€
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	104,18000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	112,43000	€
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	99,22000	€
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	108,97000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	116,16000	€
B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	56,40000	€
B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	62,46000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	64,18000	€
B0A4-07O9	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 6 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	0,43000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,08000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,05000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,05000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	403,91000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,54000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,32000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,40000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,41000	€
B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, cares vistes	0,46000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0G1U000	m2	Pedra natural serrada, de 2 cm de gruix	49,15000	€
B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional serrada i sense polir, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	405,76000	€
B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,69000	€
B15Z9999	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superfície antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra, producte amb certificat CEE, per a 5 usos, per a seguretat i salut.	1,98000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	2,08000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	403,91000	€
B2RA10MD	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70000	€
B2RA64MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,68000	€
B2RA67MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA68MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	28,29000	€
B2RA69MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA73MJ	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA75MJ	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	73,16000	€
B2RA8EMJ	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,08000	€
B2RA9RMJ	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	63,41000	€
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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,71000	€
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	0,18000	€
B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,25000	€
B864-11MD	u	Mòdul enfiladissa	620,00000	€
B864-HHMD	m2	Xarxa d'ombreig microperforada de fabricació nacional i confecció a mida, model Tecnicamo.	34,65000	€
B964-0GI6	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	33,76000	€
B964-0GJQ	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	50,21000	€
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	29,26000	€
B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,12000	€
B981-00MD	m	Capçal de gual recte de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 200 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma trapezoidal, d'1 peça	510,00000	€
B981-2CH8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma corba o trapezoidal, d'1 peça	248,00000	€
B981-MD09	u	Capçal de gual de forma especial tallat a mida de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 140 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma trapezoidal, d'1 peça	459,82000	€
B982-I1U1	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 150 cm d'amplària i 10 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	456,91000	€
B982-I8NC	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vehicles de forma recta, de 60 cm d'amplària, peces 60x40cm i 8 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	222,66000	€
B982-UC08	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma corba, de 140x40x8 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	373,20000	€
B982-UR10	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 140x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	400,29000	€
B9D0-1BP5	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix	16,38000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,76000	€
B9F1U100	m2	Pavim.llambordí drenant, aqua pave de Breinco o equivalent, 30x20cmx8cm, col·locat sobre ull perdiu de 3cm i rebler de junts amb sorra rentada	20,45000	€
B9F1UMD1	m2	increment pav tàctil	5,00000	€
B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	131,45000	€
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	86,06000	€
B9H1-0HW3	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	84,35000	€
B9H8-1KFI	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	102,66000	€
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	7,68000	€
BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	3,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,35000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,67000	€
BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,89000	€
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,06000	€
BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	49,61000	€
BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	119,17000	€
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	50,32000	€
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	91,36000	€
BBL1BAL1	u	Placa d'orientació o situació, de 120x120 cm, pintada, per a 2 usos	108,63000	€
BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	254,36000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	6,50000	€
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,69000	€
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	17,49000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,28000	€
BD40-BR02	u	Tipuana tipu de 18/20 cm de perímetre amb contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ,	187,50000	€
BD420-BR03	u	Melia azederach de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ,	143,80000	€
BD50-0001	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model Barcelona P1 o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 834x346x100 mm, mides reixa 764x302mm	11,39000	€
BD5N-1KD6	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de	5,80000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	1,72000	€
BD5O-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,53000	€
BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	5,11000	€
BDDZ0001	u	Marc i tapa pou, model SOLO 7SC de la casa Norinco, de fosa dúctil D-400, diàmetre pas lliure 700mm, amb marc quadrat de 950x950mm, amb un pes total de 190 kg.	432,79000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,40000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis	13,14000	€
BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	32,11000	€
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	115,16000	€
BDK6-F001	u	Tapa quadrada 480x480x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 400x400 mm	12,43000	€
BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,77000	€
BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,42000	€
BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,23000	€
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,37000	€
BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,21000	€
BFWF-W632	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	6,19000	€
BFWR-TG2K	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	1,53000	€
BFWS-TLL6	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	4,04000	€
BFWS-XX01	u	Derivació (T) a 90º segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dos unions a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	42,00000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,03000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,15000	€
BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
BG11-0FSA	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestra	277,44000	€
BG12-0G7M	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 215x215 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	97,76000	€
BG2O-1KWE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,24000	€
BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,29000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,70000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,59000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,85000	€
BG33-CC10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2.5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,95000	€
BG33-F001	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,38000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,00000	€
BG33-11SVR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2.5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	4,69000	€
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65000	€
BG4I-1A1C	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	210,63000	€
BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	337,52000	€
BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	21,14000	€
BG86-F001	u	Estació Metereològica Vantage Pro 2 Inalàmica de GroWather o equivalent (Ref. 6820 / 6313 / 7210)	1.580,00000	€
		Inclou els següents elements:		
		6820 - Vantage Pro2 GroWeather: equipada amb sensors de precisió per mesurar la velocitat i direcció del vent, temperatura, humitat, precipitació, pressió atmosfèrica i radiació solar, permetent aquest darrer el càlcul de l'evapotranspiració (ET). L'estació també calcula altres paràmetres addicionals com són el punt de rosada, temperatura de sensació, índex de calor, hores de sol i graus-dia de fred i calor. S'alimenta amb energia solar per a un funcionament totalment autònom.		
		6313 - Consola WeatherLink: rep les dades sense fils des d'una distància de fins a 300 metres i les emmagatzema a la seva memòria interna de gran capacitat. La pantalla tàctil a color permet visualitzar les dades actuals a temps real, accedir a les dades històriques per poder consultar-les i graficar-les, i configurar alertes sonores en funció de les condicions meteorològiques actuals. Disposa de comunicació Wi-Fi per a l'enviament opcional de les dades a la plataforma WeatherLink.		
		7210 - AirLink: Sensor de qualitat de l'aire que mesura la concentració de partícules PM1, PM2.5 i PM10 amb gran precisió i fiabilitat tant a interiors com a exteriors. El sensor envia les dades de forma autònoma mitjançant Wi-Fi per a la seva monitorització i gestió en remot.		
BG86-F002	u	Subscripció anual plataforma de monitorització WeatherLink PRO	48,00000	€
BG86-F003	u	Element de subjecció a columna amb màstil d'acer galvanitzat de fins a 2,5m d'alçada pel muntatge d'estació meteorològica. De 40 mm de diàmetre.	209,65000	€
BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	179,15000	€
BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	5,74000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,27000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	110,71000	€
BHM1-F002	u	Kit catenària sobre suport columna o façana amb una llum màxima de 10m per al suport d'enllumenat públic de pes màxim 10kg. El cable serà 6 mm - Zinc Alumini (ZAL) 7 x 19 amb peça autotensant regulable tipus Kit Catenaria Exterior 6mm ZAL (100kg) 10m EPLO106 de Gripple o equivalent. Inclou dos suports amb pletina de 100x100x6mm i anella de subjecció PLAT10 de Gripple o equivalent. Inclou els cargols necessaris per la seva subjecció. S'inclou la part proporcional d'eines necessàries per a la correcta instal·lació i tensió de la catenària (7 unitats).	115,70000	€
BHQ6-F021	u	Projector per a exterior subjectat amb font lluminosa de LED 21W (12L 2700K IRC80 350mA) òptica IESNA Type III 2700K Arne de Urbidermis Santa&Cole o equivalent (ARPS12B3TIII) amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Realitzat en injecció	920,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou braç de fixació a columna simple/doble (d127mm) per a projector Urbidermis Santa & Cole ARNE.(ESP00.ARPS01)		
BHQ6-F022	u	Projector per a exterior subjectat amb font lluminosa de LED 15W (COB 2700K IRC80 350mA) òptica Wide Flood 2700K Arne de Urbidermis Santa&Cole o equivalent (ARPS8B3TII+IIC) amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou braç de fixació a columna simple/doble (d127mm) per a projector Urbidermis Santa & Cole ARNE.(ESP00.ARPS01)	910,00000	€
BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	25,42000	€
BJMA-IRYX	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, de Rain Bird o equivalent	116,29000	€
BJSA7-RB01	u	Programador tipus Hunter model HPC amb un router, modulo 4G, wifi, 2 antenas externas	1.700,00000	€
BJSF-28KU	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	31,98000	€
BJSM-H6RA	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 16 cm de diàmetre i 24 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	6,09000	€
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,79000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,95000	€
BJST-H6RD	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1'' de diàmetre	7,10000	€
BJZ1-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	507,64000	€
BJZ2-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	283,16000	€
BJZ2-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1.067,87000	€
BN33-2JWA	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	6,91000	€
BN33-2K7H	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta	25,35000	€
BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1'' de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	10,86000	€
BQ11U1MD	u	respatller	700,00000	€
BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	74,07000	€
BQ42UF01	u	Pilona Barcelona 92 model C43 Fabregas o equivalent, de 900 mm d'alçària, acabat amb oxiron, de color negre	36,10000	€
BQT1-11MD	u	Màstil de 4'5m. de 152Ø amb gruix de 5mm. amb doble suport per collar tela i llum	695,00000	€
BQZ5UA21	u	Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable model VBU01-I de Benito Urban SLU o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta	210,60000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	6,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR35-21GO	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	48,48000	€
BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	52,33000	€
BR3E-IR6R	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	25,48000	€
BR3E-XA02	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%, subministrada amb BIG_BAG	32,50000	€
BR420-RB01	u	Celtis australis de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ	262,50000	€
BR4A-BR01	u	Diosma hirsuta 'Pink Fountain' C2,5l	4,80000	€
BR4A-BR04	u	Leucophyllum langmaniae C2,5l	4,40000	€
BR4A-RB02	u	Euphorbia hypericifolia 'Diamon Frost' C1l	2,50000	€
BR4A-RB03	u	Hebe 'Wiri Charm' C1l,	2,50000	€
BR4A-RB05	u	Callistemon viminalis 'Little John' C-2,5l	4,40000	€
BR4A-RB06	u	Escallonia 'Red Carpet' C-3L	4,40000	€
BR4A-RB08	u	Salvia microphylla 'Rouge'C-1L	2,30000	€
BR4A-RB09	u	Plumbago auriculata C2,5l	4,40000	€
BR4A.RB07	u	Myrtus communis 'Microphylla' C-3L	5,70000	€
BR4A-RB010	u	Allium sphaerocephalon, C-1L	2,20000	€
BR4A-RB11	u	Asteriscus maritimus, C-1L	2,30000	€
BR4A-RB12	u	Cotula lineariloba, C-1L	2,20000	€
BR4A-RB13	u	Lantana montevidensis, C-1L	3,00000	€
BR4A-RB14	u	Lomelosia minoana 'Scheherazade', C-1L	3,20000	€
BR4A-RB15	u	Erigeron karvinskianus, AH-40	0,80000	€
BR4A-RB16	u	Agapanthus praecox, C-2,5l	4,10000	€
BR4A-RB17	u	Dietes grandiflora, C-2,5l	4,40000	€
BR4A-RB18	u	Tulbaghia violacea, AH-250	1,00000	€
BR4A-RB19	u	Gaura lindheimeri 'Belleza Dark Pink' AH28/290cc	0,73000	€
BR4A-RB20	u	Centranthus ruber 'Albus' AF40/250cc	0,71000	€
BR4A-RB21	u	Wisteria sinensis injertada C5l	16,90000	€
BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	3,75000	€
BR94-XB09	m	Malla cinegètica glavanitzada de 100/8/15 (1m d'alçada, 8 filferros horitzontals i 15cm de separació entre filferros verticals) de 1m d'alçada vista, sense puntes vives	0,90000	€
BRIZ-IRKI	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 125 g/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent	1,06000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,64000	€
BRZ2-XG11	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	1,97000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	5,80000	€
BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,92000	€
BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	0,92000	€
BRZZ-XA05	u	Contenedor redó de 60/48 cm (90l)	14,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		196,38000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000 =	29,52600	
			Subtotal:			29,52600	29,52600
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000 =	1,73275	
			Subtotal:			1,73275	1,73275
Materials							
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,36000 =	68,40000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000 =	0,46400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	165,63000 =	62,93940	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,93000 =	33,02340	
			Subtotal:			164,82680	164,82680
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,29526
			COST DIRECTE				196,38081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				196,38081

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		110,95000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000 =	28,12000	
			Subtotal:			28,12000	28,12000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000 =	1,67300	
			Subtotal:			1,67300	1,67300
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000 =	0,46400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,93000 =	39,00590	
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	165,63000 =	41,40750	
			Subtotal:			80,87740	80,87740

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,28120
			COST DIRECTE				110,95160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				110,95160
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				129,85000 €
			Unitats		Preu		Parcial
Mà d'obra							Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000
			Subtotal:				28,12000
Maquinària							28,12000
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300
			Subtotal:				1,67300
Materials							1,67300
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,93000	=	36,37360
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	165,63000	=	62,93940
			Subtotal:				99,77700
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,28120
			COST DIRECTE				129,85120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				129,85120

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		245,76000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	28,12000 =	29,52600
		Subtotal:		29,52600	29,52600	
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,39000 =	1,73275
		Subtotal:		1,73275	1,73275	
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,36000 =	144,00000
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	165,63000 =	33,12600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,93000	=	36,61290		
			Subtotal:				214,20290	214,20290	
DESPESES AUXILIARS			1,00 %				0,29526		
COST DIRECTE							245,75691		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							245,75691		
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000	101,57000				€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Mà d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	28,12000	=	25,30800	
			Subtotal:				25,30800	25,30800	
Maquinària	C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,87000	=	1,74150	
			Subtotal:				1,74150	1,74150	
Materials	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	23,07000	=	14,99550	
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,94000	=	34,00700	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	165,63000	=	24,84450	
	B0111000	m3	Aigua	0,180	x	2,32000	=	0,41760	
			Subtotal:				74,26460	74,26460	
DESPESES AUXILIARS			1,00 %				0,25308		
COST DIRECTE							101,56718		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							101,56718		

D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		108,03000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	28,12000 =	25,30800
		Subtotal:		25,30800	25,30800	
Maquinària	C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,87000 =	1,74150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			Subtotal:		1,74150		1,74150
Materials							
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	24,53000	=	15,94450
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	25,50000	=	39,52500
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	2,32000	=	0,41760
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	165,63000	=	24,84450
			Subtotal:		80,73160		80,73160
DESPESES AUXILIARS			1,00		%		0,25308
COST DIRECTE			108,03418				
COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,03418				
D0701821	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		129,85000		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000
			Subtotal:		28,12000		28,12000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300
			Subtotal:		1,67300		1,67300
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,93000	=	36,37360
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	165,63000	=	62,93940
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400
			Subtotal:		99,77700		99,77700
DESPESES AUXILIARS			1,00		%		0,28120
COST DIRECTE			129,85120				
COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,85120				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-1	E2R2MJ14	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		2,86		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Mà d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	27,20000 =	2,72000		
			Subtotal:			2,72000	2,72000	
			COST DIRECTE				2,72000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,13600	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,85600	
P-2	E2R5MJ18	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		70,68		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Maquinària								
	C1RAP1MJ	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000 /R x	67,31000 =	67,31000		
			Subtotal:			67,31000	67,31000	
			COST DIRECTE				67,31000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,36550	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,67550	
P-3	E2RAMJ08	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		5,64		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials								
	B2RA68MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190 x	28,29000 =	5,37510		
			Subtotal:			5,37510	5,37510	
			COST DIRECTE				5,37510	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,26876	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,64386	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	E2RAMJ09	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		0,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA64MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,700	x 0,68000 =	0,47600	
				Subtotal:		0,47600	0,47600
				COST DIRECTE			0,47600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,49980
P-5	E2RAMJ10	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		0,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA67MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,00000
P-6	E2RAMJ11	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		0,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA69MJ	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,00000
P-7	E2RAMJ12	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		13,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA75MJ	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x 73,16000 =	12,43720	
				Subtotal:		12,43720	12,43720
				COST DIRECTE			12,43720
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62186
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,05906
P-8	E2RAMJ13	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		0,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA8EMJ	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,08000 =	0,08000	
				Subtotal:		0,08000	0,08000
				COST DIRECTE			0,08000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,08400
P-9	E2RAMJ17	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		49,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B2RA9RMJ	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,750	x	63,41000	= 47,55750
				Subtotal:		47,55750	47,55750
				COST DIRECTE			47,55750
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,37788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,93538
P-10	F219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000			1,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x 27,20000	= 0,32640	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,006	/R x 32,59000	= 0,19554	
				Subtotal:		0,52194	0,52194
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006	/R x 16,31000	= 0,09786	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006	/R x 48,36000	= 0,29016	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006	/R x 115,44000	= 0,69264	
				Subtotal:		1,08066	1,08066
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00783
				COST DIRECTE			1,61043
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08052
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,69095
P-11	F2U801MD	ut	Desmuntatge i enretirada de banc per a utilització posterior, acopi i protecció totalment embalat. Inclou el necessari per a la seva correcta extracció.	Rend.: 0,274			432,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 27,20000	= 198,54015	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 32,59000	= 118,94161	
				Subtotal:		317,48176	317,48176
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,330	/R x 16,31000	= 19,64343	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,330	/R x 62,43000	= 75,18942	
				Subtotal:		94,83285	94,83285

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			412,31461
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	20,61573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			432,93034
P-12	F2U802MD	ut	Desmuntatge i enretirada de cadira per a utilització posterior, acopi i protecció totalment embalat. Inclou el necessari per a la seva correcta extracció.	Rend.: 0,274			214,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 32,59000	= 59,47080	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 27,20000	= 99,27007	
				Subtotal:		158,74087	158,74087
Maquinària							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,160	/R x 62,43000	= 36,45547	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x 16,31000	= 9,52409	
				Subtotal:		45,97956	45,97956
				COST DIRECTE			204,72043
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,23602
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			214,95645
P-13	F2U803MD	ut	Desmuntatge i enretirada de testos per a utilització posterior, acopi i protecció totalment embalat. Inclou el necessari per a la seva correcta extracció.	Rend.: 0,274			277,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 32,59000	= 118,94161	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 27,20000	= 99,27007	
				Subtotal:		218,21168	218,21168
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x 16,31000	= 9,52409	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,160	/R x 62,43000	= 36,45547	
				Subtotal:		45,97956	45,97956
				COST DIRECTE			264,19124
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,20956
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			277,40080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-14	F974U0MD	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i base de formigó, ncloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos	Rend.: 1,094		22,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x 32,59000 =	7,44744	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 27,20000 =	2,48629	
				Subtotal:		9,93373	9,93373
Materials							
	B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,500	x 1,12000 =	3,92000	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x 256,98000 =	0,25698	
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0,115	x 56,40000 =	6,48600	
	D0701821	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	0,006	x 129,85120 =	0,77911	
				Subtotal:		11,44209	11,44209
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14901
				COST DIRECTE			21,52483
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,07624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,60107

P-15	F9F1JL98	m2	Paviment de peces de formigó prefabricat drenant, de 30x20 cm i 8 cm de gruix model aqua pave de Breinco o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF, col·locats sobre llit d'ull de perdiu de granulometria 3-5 mm, de 3 cm de gruix màxim, amb rebliment de junts amb sorra de granulometria 1-2,5 mm rentada, i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment. També inclou part proporcional de peces de tacs i de ratlles per a encaminaments d'invidents segons Orden del Ministerio de Vivienda VIV/561/2010.	Rend.: 1,000		39,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x 27,20000 =	4,62400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x 32,59000 =	5,54030	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x 28,12000 =	4,78040	
				Subtotal:		14,94470	14,94470
Maquinària							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x 6,25000 =	0,12500	
				Subtotal:		0,12500	0,12500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		0,12500	0,12500
Materials							
	B0310599	t	Sorra de pedrera de 0 a 1,2 mm	0,0059	x 30,00000 =	0,17700	
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,0594	x 19,75000 =	1,17315	
	B9F1U100	m2	Pavim.lambordí drenant, aqua pave de Breinco o equivalent, 30x20cmx8cm, col·locat sobre ull perdiu de 3cm i reblert de junts amb sorra rentada	1,050	x 20,45000 =	21,47250	
				Subtotal:		22,82265	22,82265
				COST DIRECTE			37,89235
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,89462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,78697

P-16	F9F1JLMD	m2	Paviment tàctil de peces de formigó prefabricat drenant, de 30x20 cm i 8 cm de gruix model aqua pave de Breinco o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF, col·locats sobre llit d'ull de perdiu de granulometria 3-5 mm, de 3 cm de gruix màxim, amb rebliment de junts amb sorra de granulometria 1-2,5 mm rentada, i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment. També inclou part proporcional de peces de tacs i de ratlles per a encaminaments d'invidents segons Orden del Ministerio de Vivienda VIV/561/2010.	Rend.: 1,000		45,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x 28,12000 =	4,78040	
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x 27,20000 =	4,62400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x 32,59000 =	5,54030	
				Subtotal:		14,94470	14,94470
Maquinària							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x 6,25000 =	0,12500	
				Subtotal:		0,12500	0,12500
Materials							
	B0310599	t	Sorra de pedrera de 0 a 1,2 mm	0,0059	x 30,00000 =	0,17700	
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,0594	x 19,75000 =	1,17315	
	B9F1U100	m2	Pavim.lambordí drenant, aqua pave de Breinco o equivalent, 30x20cmx8cm, col·locat sobre ull perdiu de 3cm i reblert de junts amb sorra rentada	1,050	x 20,45000 =	21,47250	
	B9F1UMD1	m2	increment pav tactil	1,050	x 5,00000 =	5,25000	
				Subtotal:		28,07265	28,07265

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				43,14235			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				2,15712			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				45,29947			
P-17	F9WZV016	u	Desmuntatge i col·locacio per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguas existents, fins a una mida inferior o igual a 60 x 60 cm interior, i una alçada mínima de recrescut de la tapa de 30 cm, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. Construïda mitjançant la reconstrucció de les parets de la troneta original i la recol·locació del marc i la tapa a la cota definitiva. Inclou remats de peces de mides mínima la meitat de la peça estàndar, amb part proporcional de talls realitzats amb talladora d'aigua, realitzats de forma que el gruix de la junta perimetral sigui constant en tot el perímetre del marc, degudament amorterades i rejuntades.	Rend.: 2,240	64,69	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500 /R x	32,59000 =	36,37277	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	28,12000 =	12,55357	
				Subtotal:		48,92634	48,92634
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x	16,31000 =	3,64063	
				Subtotal:		3,64063	3,64063
Materials							
	B064300C	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	0,050 x	99,22000 =	4,96100	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,000 x	0,41000 =	2,05000	
	D0701821	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	0,010 x	129,85120 =	1,29851	
				Subtotal:		8,30951	8,30951
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,73390
				COST DIRECTE			61,61038
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,08052
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,69089

P-18	F9WZV026	u	Desmuntatge i col·locacio per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguas existents, fins a una mida superior a 60 x 60 cm interior, i una alçada mínima de recrescut de la tapa de 30 cm, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. Construïda mitjançant la reconstrucció de les parets de la troneta original i la recol·locació del marc i la tapa a la cota definitiva.Inclou remats de peces de mides mínima la	Rend.: 1,560	135,70	€
------	----------	---	---	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				meitat de la peça estàndar, amb part proporcional de talls realitzats amb talladora d'aigua, realitzats de forma que el gruix de la junta perimetral sigui constant en tot el perímetre del marc, degudament amorterades i rejuntades.			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	28,12000 =	18,02564	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,500 /R x	32,59000 =	73,11859	
				Subtotal:		91,14423	91,14423
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x	16,31000 =	5,22756	
				Subtotal:		5,22756	5,22756
Materials							
	B064300C	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	0,250 x	99,22000 =	24,80500	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000 x	0,41000 =	4,10000	
	D0701821	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	0,020 x	129,85120 =	2,59702	
				Subtotal:		31,50202	31,50202
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,36716
				COST DIRECTE			129,24097
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,46205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,70302

P-19	F9Y30010	ml	FALCA DE MORTER PROTECCIÓ RIGOLA ABANS AGLOMERAT Construcció de falca de morter M-450 en el cantell de la rigola per tal de protegir-la abans de l'aglomerat. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal)	Rend.: 55,260			2,55	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	27,20000 =		0,98444	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	32,59000 =		0,58976	
				Subtotal:			1,57420	1,57420
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	2,32000 =		0,00464	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	7,360	x	0,11000	=	0,80960	
						Subtotal:		0,81424	0,81424
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,03936
			COST DIRECTE						2,42780
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,54918

P-20	F9Y40010	m2	REPÀS DEL CONTACTE FAÇANA-VORERA Repàs del contacte entre la façana d'edificació i la vorera per a deixar-ho totalment homogeni i ben acabat, en els casos que la nova rasant se situï per sota de l'antiga, de forma, mides i acabats igual que l'existent. Inclou el repicat de la façana per a poder rebre el morter. (Unitat d'amidament: metre quadrat)	Rend.: 1,000	112,96	€
------	----------	----	--	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	25,99000	=	25,99000		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000		
				Subtotal:				54,11000		54,11000
Materials										
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	30,000	x	0,11000	=	3,30000		
	B0111000	m3	Aigua	0,017	x	2,32000	=	0,03944		
	B0G1U000	m2	Pedra natural serrada, de 2 cm de gruix	1,020	x	49,15000	=	50,13300		
				Subtotal:				53,47244		53,47244
				COST DIRECTE						107,58244
				DESPESES INDIRECTES				5,00 %		5,37912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						112,96156

P-21	F9Z1V010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant	Rend.: 1,000	2,00	€
------	----------	---	--	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
A0150000	h	Manobre especialista		0,050	/R x	28,12000	=	1,40600		
				Subtotal:				1,40600		1,40600
Maquinària										
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment		0,050	/R x	9,64000	=	0,48200		
				Subtotal:				0,48200		0,48200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02109
				COST DIRECTE						1,90909
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,09545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,00454

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	FBA1E5MD	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 22 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000	1,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	27,20000	=	0,09520	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	32,59000	=	0,22813	
						Subtotal:		0,32333	0,32333
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	41,84000	=	0,14644	
						Subtotal:		0,14644	0,14644
Materials									
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,306	x	2,35000	=	0,71910	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	2,06000	=	0,10506	
						Subtotal:		0,82416	0,82416
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00485
						COST DIRECTE			1,29878
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06494
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,36372

P-23	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de linies o faixa superficial per	Rend.: 1,088	10,09	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

				a indicador de transit rodat i de vianants, amb pintura acrílica reflectant blanca, blava o groga homologada pel MOPMA amb microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual i plantilles per a pintar els senyals. Inclou el premarcatge i la neteja de les zones que s'han de pintar, superfícies realment pintades. Subministrament i aplicació.					
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	27,20000	=	1,05000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	32,59000	=	2,51614	
				Subtotal:				3,56614	3,56614
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	31,99000	=	1,23491	
				Subtotal:				1,23491	1,23491
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	7,68000	=	3,83846	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	3,67000	=	0,91713	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				4,75559			4,75559
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,05349
COST DIRECTE							9,61013
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,48051
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,09064

P-24	FBA31311	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000			8,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	32,59000	=	2,73756
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	27,20000	=	1,14240
Subtotal:						3,87996		3,87996
Maquinària								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	31,99000	=	1,34358
Subtotal:						1,34358		1,34358
Materials								
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	3,05000	=	2,23992
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x	1,89000	=	0,92534
Subtotal:						3,16526		3,16526
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,05820
COST DIRECTE								8,44700
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			0,42235
COST EXECUCIÓ MATERIAL								8,86935

P-25	FBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000			25,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	25,99000	=	1,29950
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000
Subtotal:						4,01950		4,01950
Materials								
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	17,49000	=	17,49000
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	101,56718	=	2,98608

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				20,47608			20,47608
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,06029
COST DIRECTE							24,55587
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		1,22779
COST EXECUCIÓ MATERIAL							25,78367

P-26	FBXCCI02	m	DESPLAÇAMENT DE BARRERA RÍGIDA, TIPUS NEW JERSEY,	Rend.: 1,000			5,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,055	/R x	27,20000	=	1,49600
Subtotal:						1,49600		1,49600
Maquinària								
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,055	/R x	69,37000	=	3,81535
Subtotal:						3,81535		3,81535
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	1,49600	=	0,02244
Subtotal:						0,02244		0,02244
COST DIRECTE								5,33379
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			0,26669
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5,60048

P-27	FDDZ0001	u	Bastiment i tapa pou, tipus SOLO 7 d'E.J (abans Norinco), model SR (mar rodó), SP (marc aparent) o SC (marc quadrat), de fosa dúctil D-400, diàmetre pas lliure 700mm, amb un pes total de 104, 122 o 118 kg respectivament, totalment mecanitzada. Amb l'anagrama municipal del servei. Inclou el recalçament amb maó massís 29 x 14 x (5 o 6) cm i morter. col·locada amb formigó i/o morter de ciment d'alta resistència tipus Pavifix CEM o similar	Rend.: 1,000			475,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750
Subtotal:						14,94750		14,94750
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	2,32000	=	0,01160
	B0718000	kg	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	5,000	x	0,11000	=	0,55000
	B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, cares vistes	10,000	x	0,46000	=	4,60000
	BDDZ0001	u	Marc i tapa pou, model SOLO 7SC de la casa Norinco, de fosa dúctil D-400, diàmetre pas lliure 700mm, amb marc quadrat de 950x950mm, amb un pes total de 190 kg.	1,000	x	432,79000	=	432,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				437,95160			437,95160
COST DIRECTE							452,89910
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		22,64496
COST EXECUCIÓ MATERIAL							475,54406

P-28 FQ1102MD u Col·locar a lloc els bancs definitius Rend.: 1,000 213,67 €

Mà d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	2,500 /R x 27,20000 =	68,00000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,500 /R x 32,59000 =	81,47500	
Subtotal:				149,47500	149,47500
Materials					
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,500 x 108,03418 =	54,01709	
Subtotal:				54,01709	54,01709
COST DIRECTE					203,49209
DESPESES INDIRECTES		5,00	%		10,17460
COST EXECUCIÓ MATERIAL					213,66669

P-29 FQ11U1MD u Subministrament i col·locació de respatller i recolzabraços per a bancs recol·locats, fusta i metàl·lic, d'Escofet o equivalent, amb respatller i . Inclòs fixacions Rend.: 1,000 795,43 €

Mà d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 32,59000 =	16,29500	
A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 27,20000 =	13,60000	
Subtotal:				29,89500	29,89500
Materials					
BQ11U1MD	u	respatller	1,000 x 700,00000 =	700,00000	
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,256 x 108,03418 =	27,65675	
Subtotal:				727,65675	727,65675

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE							757,55175
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		37,87759
COST EXECUCIÓ MATERIAL							795,42934

P-30 FQ21U011 u Paperera Barcelona circular abatible de xapa perforada de 2 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de Ø60x4 mm, tipus C-23G, model a escollir per la DF o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó Rend.: 1,000 102,67 €

Mà d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 32,59000 =	8,14750	
A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 27,20000 =	6,80000	
Subtotal:				14,94750	14,94750
Materials					
BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	1,000 x 74,07000 =	74,07000	
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079 x 108,03418 =	8,53470	
Subtotal:				82,60470	82,60470
DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22421
COST DIRECTE					97,77641
DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,88882
COST EXECUCIÓ MATERIAL					102,66523

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-31	FQ42UF01	u	Pilona Barcelona 92 model C43 Fabregas o equivalent, de 900 mm d'alçària, acabat amb oxiron, de color negre, col·locada amb morter	Rend.: 1,000		58,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	27,20000 =	5,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x	32,59000 =	13,03600	
				Subtotal:		18,47600	18,47600
Materials							
	BQ42UF01	u	Pilona Barcelona 92 model C43 Fabregas o equivalent, de 900 mm d'alçària, acabat amb oxiron, de color negre	1,000 x	36,10000 =	36,10000	
	D0701821	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	0,002 x	129,85120 =	0,25970	
				Subtotal:		36,35970	36,35970
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,46190
				COST DIRECTE			55,29760
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,76488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,06248
P-32	FQZ5UA21	u	Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable model VBU01-I de Benito Urban SLU o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb formigó	Rend.: 1,000		342,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	27,20000 =	54,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500 /R x	32,59000 =	48,88500	
				Subtotal:		103,28500	103,28500
Materials							
	BQZ5UA21	u	Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable model VBU01-I de Benito Urban SLU o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta	1,000 x	210,60000 =	210,60000	
	B064300C	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	0,100 x	99,22000 =	9,92200	
				Subtotal:		220,52200	220,52200
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,58213
				COST DIRECTE			326,38913
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,31946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			342,70858

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-33	FRMAUM40	u	Manteniment d'enjardinament amb manta antiherbes i tancat provisional, arbrat i arbustives. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga o pinçament,i la reposició del mulch, revisió i tensat del tancament provisional i la revisió del funcionament del sistema de reg, segons quadre de manteniment de la memòria. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris, així com el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou vehicles i desplaçaments	Rend.: 1,000		281,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	4,750 /R x	31,11000 =	147,77250	
	A016P000	h	Peó jardiner	4,750 /R x	22,91000 =	108,82250	
				Subtotal:		256,59500	256,59500
Materials							
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	4,000 x	0,92000 =	3,68000	
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	4,000 x	0,92000 =	3,68000	
				Subtotal:		7,36000	7,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,84893
				COST DIRECTE			267,80393
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,39020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			281,19412
P-34	GBA1F110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua o discontinua de 15 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,112		1,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,008 /R x	32,59000 =	0,23446	
	A0140000	h	Manobre	0,004 /R x	27,20000 =	0,09784	
				Subtotal:		0,33230	0,33230
Maquinària							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004 /R x	41,84000 =	0,15050	
				Subtotal:		0,15050	0,15050
Materials							
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,0755 x	7,68000 =	0,57984	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0377 x	3,67000 =	0,13836	
				Subtotal:		0,71820	0,71820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00498
				COST DIRECTE			1,20598
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,26628
P-35	H152G999	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superfície antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra. Producte amb certificat CEE. Lloguer, col·locació i retirada. Inclou tots els canvis d'ubicació necessaris durant l'execució de les obres.	Rend.: 5,000			27,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 27,20000 =	5,44000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x 32,59000 =	6,51800	
				Subtotal:		11,95800	11,95800
Maquinària	C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	1,000	/R x 46,85000 =	9,37000	
				Subtotal:		9,37000	9,37000
Materials	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,001	x 403,91000 =	0,40391	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,000	x 0,50000 =	2,50000	
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x 2,08000 =	0,20946	
	B15Z9999	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superfície antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra, producte amb certificat CEE, per a 5 usos, per a seguretat i salut.	1,000	x 1,98000 =	1,98000	
				Subtotal:		5,09337	5,09337
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11958
				COST DIRECTE			26,54095
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,32705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,86800

P-36	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			81,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 27,20000 =	27,20000	
				Subtotal:		27,20000	27,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials				BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	
				1,000	x 50,32000 =	50,32000	
				Subtotal:		50,32000	50,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27200
				COST DIRECTE			77,79200
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,88960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,68160
P-37	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			124,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 27,20000 =	27,20000	
				Subtotal:		27,20000	27,20000
Materials	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 91,36000 =	91,36000	
				Subtotal:		91,36000	91,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27200
				COST DIRECTE			118,83200
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,94160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,77360
P-38	HBB21640	u	Plafó amb pintura reflectora de 120x120 cm, per a cartells de trànsit i informatives, fixats i amb el desmuntatge inclòs. Suports i fonaments. Inclou tots els muntatges i desmuntatges que siguin necessaris. (Unitat d'amidament: unitat)	Rend.: 1,000			157,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 27,20000 =	40,80000	
				Subtotal:		40,80000	40,80000
Materials	BBL1BAL1	u	Placa d'orientació o situació, de 120x120 cm, pintada, per a 2 usos	1,000	x 108,63000 =	108,63000	
				Subtotal:		108,63000	108,63000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,02000
				COST DIRECTE			150,45000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,52250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			157,97250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-39	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		310,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	27,20000 =	40,80000	
				Subtotal:		40,80000	40,80000
Materials							
	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	254,36000 =	254,36000	
				Subtotal:		254,36000	254,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,40800
				COST DIRECTE			295,56800
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,77840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			310,34640
P-40	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		53,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	27,20000 =	1,36000	
				Subtotal:		1,36000	1,36000
Materials							
	BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	1,000 x	49,61000 =	49,61000	
				Subtotal:		49,61000	49,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01360
				COST DIRECTE			50,98360
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,54918
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,53278
P-41	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		135,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120 /R x	27,20000 =	3,26400	
				Subtotal:		3,26400	3,26400
Materials							
	BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	1,000 x	119,17000 =	119,17000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000 x	6,50000 =	6,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-44	M9WZZ999	ut	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada 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.	Rend.: 1,000		881,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C170Z999	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada 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)	1,000 /R x	839,44000 =	839,44000	
				Subtotal:		839,44000	839,44000
				COST DIRECTE			839,44000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		41,97200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			881,41200
P-45	MBBYU100	u	Recol·locació de suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i senyal existent, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000		11,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	27,20000 =	2,72000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x	32,59000 =	3,25900	
				Subtotal:		5,97900	5,97900
Materials							
	B064300C	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	0,050 x	99,22000 =	4,96100	
				Subtotal:		4,96100	4,96100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08969
				COST DIRECTE			11,02969
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,55148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,58117
P-46	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		9,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	27,20000 =	2,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		2,72000		2,72000
Materials								
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,40000	=	6,40000
				Subtotal:		6,40000		6,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,02720
				COST DIRECTE		9,14720		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,45736
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,60456		
P-47	P2146-DJ5K	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		6,12		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	112,41000	=	1,46133
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	67,20000	=	4,36800
				Subtotal:		5,82933		5,82933
				COST DIRECTE		5,82933		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,29147
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,12080		
P-48	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		4,27		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	112,41000	=	0,43840
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	67,20000	=	3,62880
				Subtotal:		4,06720		4,06720
				COST DIRECTE		4,06720		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,20336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,27056		
P-49	P2146-DLGM	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, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		5,51		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	67,20000	=	4,36800
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	112,41000	=	0,87680
				Subtotal:				5,24480
								5,24480
				COST DIRECTE				5,24480
				DESPESES INDIRECTES				5,00 %
								0,26224
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,50704

P-50	P2146-HYMD	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	Rend.: 1,000			55,73	€
------	------------	----	---	--------------	--	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	28,12000	=	22,49600
A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000
Subtotal:							44,25600
							44,25600
Maquinària							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000	=	8,15500
Subtotal:							8,15500
							8,15500
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,66384
COST DIRECTE							53,07484
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	2,65374
COST EXECUCIÓ MATERIAL							55,72858

	P2146-K0WS	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2	Rend.: 1,000			49,28	€
--	------------	----	--	--------------	--	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista		0,76073 /R x	28,12000 =	21,39173	
A0D-0007	h	Manobre		0,76073 /R x	27,20000 =	20,69186	
				Subtotal:		42,08359	42,08359
Maquinària							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,25865 /R x	16,31000 =	4,21858	
				Subtotal:		4,21858	4,21858

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,63125
			COST DIRECTE			46,93342
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,34667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,28010

P-51	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			4,76	€
------	------------	---	--	--------------	--	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	61,89000	=	1,64009
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	67,20000	=	2,88960
Subtotal:						4,52969	4,52969
COST DIRECTE							4,52969
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	0,22648
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,75617

P-52	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			6,72	€
------	------------	---	---	--------------	--	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista		0,134 /R x	28,12000 =	3,76808	
				Subtotal:		3,76808	3,76808
Maquinària							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		0,024 /R x	61,89000 =	1,48536	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,067 /R x	16,31000 =	1,09277	
				Subtotal:		2,57813	2,57813
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,05652
COST DIRECTE							6,40273
DESPESES INDIRECTES					5,00 %		0,32014
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,72287

P-53	P2149-I6EN	u	Enderroc d'escocell col·locat sobre formigó amb compresor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplada o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplada, sense afecció per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u.	Rend.: 1,000			41,54	€
------	------------	---	---	--------------	--	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		0,6233 /R x	27,20000 =	16,95376	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P214F-I8XR		m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	Rend.: 1,000		73,16		€
Partides d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
P2146-K0W	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	1,000	x	46,93342	=	46,93342	
P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	4,000	x	5,68528	=	22,74112	
					Subtotal:		69,67454	69,67454
					COST DIRECTE			69,67454
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,48373
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,15827

P-55	P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				35,64	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,440	/R x	28,12000	=	12,37280	
				Subtotal:				23,25280	23,25280
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	0,0729	/R x	92,68000	=	6,75637	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,220	/R x	16,31000 =	3,58820
			Subtotal:				10,34457
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,34879
			COST DIRECTE				33,94616
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,69731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,64347

P-56	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				64,42	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	28,12000	=	20,24640	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	33,12000	=	13,24800	
				Subtotal:				44,37440	44,37440
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	16,31000	=	5,87160	
	C138-00KR	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	0,0729	/R x	92,68000	=	6,75637	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	9,21000	=	3,68400	
				Subtotal:				16,31197	16,31197
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,66562
				COST DIRECTE					61,35199
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,06760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					64,41959

P-57	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de maçoneria de pedra, maó o elements prefabricats, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				28,92	e
				Unitats	Preu	=	Parcial	Import	
Mà d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	27,20000	=	10,88000		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	28,12000	=	7,03000		
				Subtotal:			17,91000	17,91000	
Maquinària	C138-00KR	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	0,0729 /R x	92,68000	=	6,75637		
	C111-0056	h	Compresor amb dos martells pneumàtics	0,160 /R x	16,31000	=	2,60960		
				Subtotal:			9,36597	9,36597	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26865
				COST DIRECTE			27,54462
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,37723
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,92185
P-58	P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			10,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	28,12000 =	7,03000	
				Subtotal:		7,03000	7,03000
Maquinària	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	9,64000 =	2,41000	
				Subtotal:		2,41000	2,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10545
				COST DIRECTE			9,54545
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,47727
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,02272
P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000				5,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489 /R x	28,12000 =	4,18707	
				Subtotal:		4,18707	4,18707
Maquinària	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489 /R x	9,64000 =	1,43540	
				Subtotal:		1,43540	1,43540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06281
				COST DIRECTE			5,68528
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28426
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,96954

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-59	P214Y-I7HL	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	Rend.: 1,000		42,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,6449 /R x	27,20000 =	17,54128	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6449 /R x	28,12000 =	18,13459	
				Subtotal:		35,67587	35,67587
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,32245 /R x	16,31000 =	5,25916	
				Subtotal:		5,25916	5,25916
				COST DIRECTE			40,93503
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,04675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,98178
P-60	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,166 /R x	32,59000 =	5,40994	
	A0D-0007	h	Manobre	0,166 /R x	27,20000 =	4,51520	
				Subtotal:		9,92514	9,92514
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14888
				COST DIRECTE			10,07402
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,50370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,57772
P-61	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		13,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	28,12000 =	5,62400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	27,20000 =	5,44000	
				Subtotal:		11,06400	11,06400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,89000	=	0,57800
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	4,53000	=	0,90600
				Subtotal:				1,48400
								1,48400
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,16596
COST DIRECTE								12,71396
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			0,63570
COST EXECUCIÓ MATERIAL								13,34966
P-62	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				5,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	28,12000	=	4,21800
				Subtotal:				4,21800
								4,21800
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	16,31000	=	1,22325
				Subtotal:				1,22325
								1,22325
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,06327
COST DIRECTE								5,50452
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			0,27523
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5,77975
P-63	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				9,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	28,12000	=	7,03000
				Subtotal:				7,03000
								7,03000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	16,31000	=	2,03875
				Subtotal:				2,03875
								2,03875
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,10545
COST DIRECTE								9,17420
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			0,45871
COST EXECUCIÓ MATERIAL								9,63291

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-64	P21R0-XG07	u	Retirada d'arbre existent de port petit segons plànols. Inclou esporga prèvia, arrabassament de la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió, rebliment del forat i anivellament del terreny.	Rend.: 1,000		154,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	38,25000 =	38,25000
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	33,94000 =	16,97000
				Subtotal:		55,22000	55,22000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	65,90000 =	50,74300
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	4,00000 =	1,04000
	CRD2-EV06	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip triturar soques	0,750	/R x	52,50000 =	39,37500
				Subtotal:		91,15800	91,15800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,82830
				COST DIRECTE			147,20630
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	7,36032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			154,56662
P-65	P21R0-XG08	u	Retirada d'arbre existent de port mitjà segons plànols. Inclou esporga prèvia amb cistella, arrabassament de la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió, rebliment del forat i anivellament del terreny.	Rend.: 1,000		249,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	33,94000 =	27,15200
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	38,25000 =	61,20000
				Subtotal:		88,35200	88,35200
Maquinària							
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,800	/R x	17,84000 =	14,27200
	CRD2-EV06	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip triturar soques	1,050	/R x	52,50000 =	55,12500
	CRE0-00C0	h	Motoserra	1,600	/R x	4,00000 =	6,40000
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	65,90000 =	72,49000
				Subtotal:		148,28700	148,28700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,32528
				COST DIRECTE			237,96428
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	11,89821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			249,86249

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-66	P21R0-XG09	u	Retirada d'arbre existent de port gran segons plànols. Inclou esporga prèvia amb cistella, arrabassament de la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió, rebliment del forat i anivellament del terreny.	Rend.: 1,000		432,03		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600	/R x 38,25000 =	99,45000		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,600	/R x 33,94000 =	88,24400		
				Subtotal:		187,69400	187,69400	
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x 65,90000 =	131,80000		
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x 4,00000 =	10,40000		
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x 17,84000 =	23,19200		
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,000	/R x 55,56000 =	55,56000		
				Subtotal:		220,95200	220,95200	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	2,81541	
				COST DIRECTE			411,46141	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	20,57307	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			432,03448	
P-67	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		5,53		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x 116,98000 =	5,26410		
				Subtotal:		5,26410	5,26410	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00000	
				COST DIRECTE			5,26410	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,26321	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,52731	
P-68	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora	Rend.: 1,000		9,29		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x 61,89000 =	8,85027		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			8,85027	8,85027
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				8,85027
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,44251
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,29278
P-69	P221I-M8GC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000			17,17	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
				A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080 /R x 28,12000 =	2,24960
				A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x 27,20000 =	13,60000
				Subtotal:			15,84960	15,84960
Maquinària								
				C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080 /R x 6,34000 =	0,50720
				Subtotal:			0,50720	0,50720
				COST DIRECTE				16,35680
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,81784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,17464
P-70	P221I-MHW1	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb minirasadora manual, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització	Rend.: 1,000			5,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
				A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x 27,20000 =	2,72000
				A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050 /R x 28,12000 =	1,40600
				Subtotal:			4,12600	4,12600
Maquinària								
				C13B-00JO	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	0,050 /R x 17,76000 =	0,88800
				Subtotal:			0,88800	0,88800
Materials								
				BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050 x 0,40000 =	0,42000
				Subtotal:			0,42000	0,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06189
				COST DIRECTE			5,49589
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,77068
P-71	P221I-TG3J	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sauló i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda contínua de senyalització	Rend.: 1,000			10,21 €
Mà d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080 /R x	28,12000 =	2,24960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080 /R x	27,20000 =	2,17600	
				Subtotal:		4,42560	4,42560
Maquinària							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080 /R x	6,34000 =	0,50720	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,04228 /R x	61,89000 =	2,61671	
				Subtotal:		3,12391	3,12391
Materials							
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	0,080 x	21,13000 =	1,69040	
	BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050 x	0,40000 =	0,42000	
				Subtotal:		2,11040	2,11040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06638
				COST DIRECTE			9,72629
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,48631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,21261
P-72	P221I-WCKI	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,000			8,13 €
Mà d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080 /R x	28,12000 =	2,24960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080 /R x	27,20000 =	2,17600	
				Subtotal:		4,42560	4,42560
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483 /R x	61,89000 =	2,98929	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,080 /R x	4,14000 =	0,33120	
				Subtotal:		3,32049	3,32049

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			7,74609
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,13339
P-73	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			117,52 €
Mà d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	4,000 /R x	27,20000 =	108,80000	
				Subtotal:		108,80000	108,80000
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500 /R x	6,25000 =	3,12500	
				Subtotal:		3,12500	3,12500
				COST DIRECTE			111,92500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,59625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			117,52125
P-74	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			5,90 €
Mà d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x	27,20000 =	1,76800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110 /R x	28,12000 =	3,09320	
				Subtotal:		4,86120	4,86120
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110 /R x	6,25000 =	0,68750	
				Subtotal:		0,68750	0,68750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07292
				COST DIRECTE			5,62162
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,90270
P-75	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000			7,20 €
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x	112,41000 =	2,92266	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x	87,52000 =	3,93840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				6,86106			6,86106
COST DIRECTE							6,86106
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,34305
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,20411
P-76	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000			1,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra		A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	27,20000 =	0,54400
Subtotal:						0,54400	0,54400
Maquinària		C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020 /R x	66,68000 =	1,33360
Subtotal:						1,33360	1,33360
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,00816
COST DIRECTE							1,88576
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,09429
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,98005
P-77	P2R4-MD01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			11,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària		C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010 /R x	112,41000 =	1,12410
		C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,200 /R x	48,81000 =	9,76200
Subtotal:						10,88610	10,88610
COST DIRECTE							10,88610
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,54431
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,43041
P-78	P2R5-MD03	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			15,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària		C1RA29MJ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	14,84000 =	14,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				14,84000			14,84000
COST DIRECTE							14,84000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,74200
COST EXECUCIÓ MATERIAL							15,58200
P-79	P2R6-MD04	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			21,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials		B2RA73MJ	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	20,67000 =	20,67000
Subtotal:						20,67000	20,67000
COST DIRECTE							20,67000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		1,03350
COST EXECUCIÓ MATERIAL							21,70350
P-80	P2RA-MD02	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			4,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials		B2RA10MD	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	4,70000 =	4,70000
Subtotal:						4,70000	4,70000
COST DIRECTE							4,70000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,23500
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,93500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-81	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000	30,62	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x 32,59000 =	13,03600	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x 28,93000 =	11,57200	
				Subtotal:		24,60800	24,60800
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x 2,08000 =	0,22048	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 2,54000 =	2,79400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x 2,98000 =	0,11920	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x 403,91000 =	0,80782	
				Subtotal:		3,94150	3,94150
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,61520
				COST DIRECTE			29,16470
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,45824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,62294
P-82	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	3,70	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 27,20000 =	2,72000	
				Subtotal:		2,72000	2,72000
Materials							
	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	0,300	x 0,18000 =	0,05400	
	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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,71000 =	0,71000	
				Subtotal:		0,76400	0,76400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04080
				COST DIRECTE			3,52480
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,70104

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-83	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000	2,76	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,020	/R x 32,59000 =	0,65180	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 28,93000 =	0,57860	
				Subtotal:		1,23040	1,23040
Materials							
	B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x 1,25000 =	1,37500	
				Subtotal:		1,37500	1,37500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01846
				COST DIRECTE			2,62386
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,13119
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,75505
P-84	P924-DX6U	m3	Subbase de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000	22,07	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 27,20000 =	1,36000	
				Subtotal:		1,36000	1,36000
Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 90,27000 =	3,15945	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 87,52000 =	1,75040	
				Subtotal:		4,90985	4,90985
Materials							
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	1,15005	x 12,81000 =	14,73214	
				Subtotal:		14,73214	14,73214
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02040
				COST DIRECTE			21,02239
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,05112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,07351

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-85	P931-12B9D	m2	Base de 20 cm de gruix 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 amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	Rend.: 1,000		30,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,032	/R x 32,59000 =	1,04288	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,032	/R x 28,12000 =	0,89984	
	A0D-0007	h	Manobre	0,096	/R x 27,20000 =	2,61120	
				Subtotal:		4,55392	4,55392
Maquinària							
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,032	/R x 32,18000 =	1,02976	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,032	/R x 5,88000 =	0,18816	
				Subtotal:		1,21792	1,21792
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x 0,50000 =	0,20000	
	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	0,210	x 108,97000 =	22,88370	
				Subtotal:		23,08370	23,08370
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06831
				COST DIRECTE			28,92385
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,44619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,37004

P-86	P938-DFU5	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	Rend.: 1,000		40,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 27,20000 =	1,36000	
				Subtotal:		1,36000	1,36000
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x 87,52000 =	5,25120	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 90,27000 =	3,15945	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 64,38000 =	1,60950	
				Subtotal:		10,02015	10,02015
Materials							
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x 23,19000 =	26,66850	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,32000 =	0,11600	
				Subtotal:		26,78450	26,78450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02040
				COST DIRECTE			38,18505
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,90925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,09430
P-87	P965-EAXJ	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 40x25 cm, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000		115,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,611	/R x 27,20000 =	16,61920	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,342	/R x 32,59000 =	11,14578	
				Subtotal:		27,76498	27,76498
Materials							
	B964-0GJQ	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	1,050	x 50,21000 =	52,72050	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,2618	x 112,43000 =	29,43417	
				Subtotal:		82,15467	82,15467
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41647
				COST DIRECTE			110,33612
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,51681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,85293

P-88	P965-EAXM	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 40x25 cm, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000		95,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,285	/R x 32,59000 =	9,28815	
	A0D-0007	h	Manobre	0,611	/R x 27,20000 =	16,61920	
				Subtotal:		25,90735	25,90735
Materials							
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,2618	x 112,43000 =	29,43417	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B964-0GI6	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	1,050	x	33,76000	=	35,44800
Subtotal:								64,88217
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,38861
COST DIRECTE								91,17813
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	4,55891
COST EXECUCIÓ MATERIAL								95,73704

P-89	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de 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	Rend.: 1,000				46,09	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
Subtotal:								8,96850	8,96850
Materials									
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	29,26000	=	30,72300	
	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	0,045	x	90,44000	=	4,06980	
Subtotal:								34,79280	34,79280
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,13453
COST DIRECTE									43,89583
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		2,19479
COST EXECUCIÓ MATERIAL									46,09062

P-90	P980-FCH8	u	Capçal de gual recte de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma trapezoidal o corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural	Rend.: 1,000				309,47	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	32,59000	=	19,55400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	27,20000	=	16,32000	
Subtotal:								35,87400	35,87400
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,033	x	62,46000	=	2,06118	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0735	x	112,43000	=	8,26361
	B981-2CH8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma corba o trapezoidal, d'1 peça	1,000	x	248,00000	=	248,00000

Subtotal:								258,32479	258,32479
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,53811
COST DIRECTE									294,73690
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		14,73685
COST EXECUCIÓ MATERIAL									309,47375

P-91	P980-FE10	u	Capçal de gual especial tallat a mida de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 140 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma trapezoidal, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural	Rend.: 1,000				531,32	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	27,20000	=	16,32000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	32,59000	=	19,55400	
Subtotal:								35,87400	35,87400
Materials									
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0735	x	112,43000	=	8,26361	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,033	x	62,46000	=	2,06118	
	B981-MD09	u	Capçal de gual de forma especial tallat a mida de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 140 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma trapezoidal, d'1 peça	1,000	x	459,82000	=	459,82000	
Subtotal:								470,14479	470,14479
COST DIRECTE									506,01879
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		25,30094
COST EXECUCIÓ MATERIAL									531,31973

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-92	P980-FEMD	u	Capçal de gual especial tallat a mida de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 200 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma trapezoidal, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural	Rend.: 1,000		584,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x 32,59000 =	19,55400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x 27,20000 =	16,32000	
				Subtotal:		35,87400	35,87400
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,033	x 62,46000 =	2,06118	
	B981-00MD	m	Capçal de gual recte de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 200 x 40 x 11/25 cm, amb la cantonada en forma trapezoidal, d'1 peça	1,000	x 510,00000 =	510,00000	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0735	x 112,43000 =	8,26361	
				Subtotal:		520,32479	520,32479
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,53811
				COST DIRECTE			556,73690
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,83685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			584,57375
P-93	P982-08CH	m	Rampa per a gual de vehicles-60 amb peça de pedra natural de granit de forma recta, de 60 cm d'amplària, peces de 60x40 i 8 cm de gruix, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20	Rend.: 1,000		281,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x 27,20000 =	16,32000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 32,59000 =	9,77700	
				Subtotal:		26,09700	26,09700
Materials							
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,110	x 112,43000 =	12,36730	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma	0,030	x 64,18000 =	1,92540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			UNE-EN 998-2				
	B982-I8NC	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vehicles de forma recta, de 60 cm d'amplària, peces 60x40cm i 8 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x 222,66000 =	227,11320	
				Subtotal:		241,40590	241,40590
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39146
				COST DIRECTE			267,89436
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,39472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			281,28907
P-94	P982-I6MD	m	Rampa per a gual de vianants amb peça de pedra natural de forma recta, de 200 cm d'amplària i 10 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	Rend.: 1,000		683,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,74281	/R x 32,59000 =	56,79818	
	A0D-0007	h	Manobre	3,48563	/R x 27,20000 =	94,80914	
				Subtotal:		151,60732	151,60732
Materials							
	B982-I1U1	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 150 cm d'amplària i 10 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x 456,91000 =	466,04820	
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,275	x 96,33000 =	26,49075	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,075	x 64,18000 =	4,81350	
				Subtotal:		497,35245	497,35245
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,27411
				COST DIRECTE			651,23388
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		32,56169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			683,79557
P-95	P982-V08C	m	Rampa per a gual de vianants-140 amb peça de pedra natural de forma corba, de 140x40x8 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20	Rend.: 1,000		504,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	32,59000	=	24,44250	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000	
				Subtotal:				65,24250	65,24250
Materials									
	B07L-1PYB	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,070	x	64,18000	=	4,49260	
	B982-UC08	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma corba, de 140x40x8 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	373,20000	=	380,66400	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,25667	x	112,43000	=	28,85741	
				Subtotal:				414,01401	414,01401
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,97864
				COST DIRECTE					480,23515
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		24,01176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					504,24690

P-96	P982-V10R	m	Rampa per a gual de vianants-140 amb peça de pedra natural de forma recta, de 140x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20	Rend.: 1,000	533,26	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	32,59000	=	24,44250		
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000		
				Subtotal:					65,24250	65,24250
Materials										
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,25667	x	112,43000	=	28,85741		
	B07L-1PYB	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,070	x	64,18000	=	4,49260		
	B982-UR10	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 140x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	400,29000	=	408,29580		
				Subtotal:					441,64581	441,64581

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,97864
			COST DIRECTE			507,86695
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	25,39335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			533,26029

P-97	P9BA-HYEG	m2	Paviment de pedra granítica nacional serrada i sense polir, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4	Rend.: 1,000	482,04	€
------	-----------	----	--	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	32,59000	=	17,92450		
				Subtotal:				27,44450		27,44450
Materials										
	B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional serrada i sense polir, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,050	x	405,76000	=	426,04800		
	B07F-0LT5	m3	Mortor 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	0,0399	x	129,85120	=	5,18106		
				Subtotal:				431,22906		431,22906
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41167
				COST DIRECTE						459,08523
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			22,95426
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						482,03949

P-98	P9D1-6FKE	m2	Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000	57,39	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,255	/R x	27,20000	=	6,93600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	32,59000	=	24,44250	
				Subtotal:				31,37850	31,37850
Materials									
	B9D0-1BP5	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix	1,020	x	16,38000	=	16,70760	
	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	0,055	x	110,95160	=	6,10234	
				Subtotal:				22,80994	22,80994

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47068
				COST DIRECTE			54,65912
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,73296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,39207
P-99	P9E1-DMMD	m2	Paviment tàctil de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000			55,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389 /R x	27,20000 =	11,93808	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,57855 /R x	32,59000 =	18,85494	
				Subtotal:		30,79302	30,79302
Materials							
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	9,76000 =	9,95520	
	B9F1UMD1	m2	increment pav tàctil	1,050 x	5,00000 =	5,25000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,32000 =	0,00232	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306 x	165,63000 =	0,50683	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	196,38081 =	6,18600	
				Subtotal:		21,90035	21,90035
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46190
				COST DIRECTE			53,15527
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,65776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,81303

P-100	P9E1-DMWM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000			50,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389 /R x	27,20000 =	11,93808	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,57855 /R x	32,59000 =	18,85494	
				Subtotal:		30,79302	30,79302
Materials							
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	9,76000 =	9,95520	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,32000 =	0,00232	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306 x	165,63000 =	0,50683	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	196,38081 =	6,18600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		16,65035	16,65035
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46190
				COST DIRECTE			47,90527
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,39526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,30053
P-101	P9G8-F6UX	m2	Paviment de 20 cm de gruix, formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	Rend.: 1,000			45,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,028 /R x	32,59000 =	0,91252	
	A0D-0007	h	Manobre	0,045 /R x	27,20000 =	1,22400	
				Subtotal:		2,13652	2,13652
Maquinària							
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,007 /R x	93,67000 =	0,65569	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,013 /R x	6,67000 =	0,08671	
				Subtotal:		0,74240	0,74240
Materials							
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,0042 x	131,45000 =	0,55209	
	B060-2CIH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	0,210 x	189,23000 =	39,73830	
				Subtotal:		40,29039	40,29039
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03205
				COST DIRECTE			43,20136
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,16007
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,36143

P-102	P9H5-E83K	t	Paviment de 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, estesa i compactada	Rend.: 1,000			93,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,072 /R x	27,20000 =	1,95840	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R x	32,59000 =	0,52144	
				Subtotal:		2,47984	2,47984

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	78,18000	=	0,78180
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	87,52000	=	0,87520
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	64,49000	=	0,51592
Subtotal:								2,17292
2,17292								
Materials								
	B9H1-0HW3	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	1,000	x	84,35000	=	84,35000
Subtotal:								84,35000
84,35000								
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,03720
COST DIRECTE						89,03996		
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	4,45200
COST EXECUCIÓ MATERIAL						93,49196		
P-103	P9H5-E8A1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000				96,28
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	32,59000	=	0,61921
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	27,20000	=	2,33920
Subtotal:								2,95841
2,95841								
Maquinària								
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	64,49000	=	0,64490
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	87,52000	=	1,05024
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	78,18000	=	0,93816
Subtotal:								2,63330
2,63330								
Materials								
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	86,06000	=	86,06000
Subtotal:								86,06000
86,06000								
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,04438
COST DIRECTE						91,69609		
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	4,58480
COST EXECUCIÓ MATERIAL						96,28089		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-104	P9H6-6QD1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	Rend.: 1,000		7,78		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0016	/R x	32,59000	=	0,05214
	A0D-0007	h	Manobre	0,0032	/R x	27,20000	=	0,08704
				Subtotal:		0,13918		0,13918
Maquinària								
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0008	/R x	64,49000	=	0,05159
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0008	/R x	78,18000	=	0,06254
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0008	/R x	87,52000	=	0,07002
				Subtotal:		0,18415		0,18415
Materials								
	B9H8-1KFI	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	0,069	x	102,66000	=	7,08354
				Subtotal:		7,08354		7,08354
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00209
				COST DIRECTE				7,40896
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,37045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,77941
P-105	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000		0,62		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	28,12000	=	0,08436
				Subtotal:		0,08436		0,08436
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	34,74000	=	0,10422
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,36000	=	0,02418
				Subtotal:		0,12840		0,12840
Materials								
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,38000	=	0,38000
				Subtotal:		0,38000		0,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00127
				COST DIRECTE			0,59403
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02970
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,62373
P-106	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.: 1,000			0,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004 /R x	28,12000 =	0,11248	
				Subtotal:		0,11248	0,11248
Maquinària							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004 /R x	34,74000 =	0,13896	
				Subtotal:		0,13896	0,13896
Materials							
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500 x	0,41000 =	0,61500	
				Subtotal:		0,61500	0,61500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00169
				COST DIRECTE			0,86813
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,91153

P-107	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			69,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800 /R x	27,20000 =	21,76000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x	32,59000 =	13,03600	
				Subtotal:		34,79600	34,79600
Maquinària							
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400 /R x	69,37000 =	27,74800	
				Subtotal:		27,74800	27,74800
Materials							
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000 x	2,69000 =	2,69000	
				Subtotal:		2,69000	2,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52194
				COST DIRECTE			65,75594
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,28780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,04374
P-108	PD50-4801	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model Barcelona P1 o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 834x346x100 mm, mides reixa 764x302mm, col·locat amb morter ciment	Rend.: 1,000			39,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	27,20000 =	10,88000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400 /R x	32,59000 =	13,03600	
				Subtotal:		23,91600	23,91600
Materials							
	BD50-0001	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model Barcelona P1 o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 834x346x100 mm, mides reixa 764x302mm	1,000 x	11,39000 =	11,39000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment portland amb filler calcarí 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	110,95160 =	2,21903	
				Subtotal:		13,60903	13,60903
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35874
				COST DIRECTE			37,88377
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,89419
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,77796

P-109	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, col·locada, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, inclòs connexions	Rend.: 1,000			140,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	27,20000 =	27,20000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x	32,59000 =	32,59000	
				Subtotal:		59,79000	59,79000
Materials							
	B0DF8-OFF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007 x	1,32000 =	1,32924	
	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	0,6523 x	108,97000 =	71,08113	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560 x	2,98000 =	1,66880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	74,07917
			COST DIRECTE	133,86917
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,69346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	140,56263

P-110	PD5L-6QAN	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	Rend.: 1,000	40,84	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	0,290 /R x 27,20000 =	7,88800
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170 /R x 32,59000 =	5,54030
		Subtotal:		13,42830	13,42830
Maquinària					
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100 /R x 6,25000 =	0,62500
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,085 /R x 61,89000 =	5,26065
		Subtotal:		5,88565	5,88565
Materials					
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,550 x 24,16000 =	13,28800
	BD5N-1KD6	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de	1,050 x 5,80000 =	6,09000
		Subtotal:		19,37800	19,37800
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20142
		COST DIRECTE			38,89337
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,94467
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,83804

P-111	PD731-IQRN	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000	28,02	€
-------	------------	---	--	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,065 /R x 28,12000 =	1,82780
	A0D-0007	h	Manobre	0,175 /R x 27,20000 =	4,76000
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,175 /R x 32,59000 =	5,70325
		Subtotal:		12,29105	12,29105

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,065 /R x 6,34000 = 0,41210
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,02535 /R x 61,89000 = 1,56891
	C152-003B	h	Camió grua	0,04375 /R x 65,90000 = 2,88313
			Subtotal:	4,86414

Materials				
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764 x 23,43000 = 4,13305
	BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020 x 5,11000 = 5,21220

		Subtotal:		9,34525	9,34525
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18437
		COST DIRECTE			26,68481
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33424
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,01905

P-112	PDB3-E9BV	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.1x1,1 m per a tub de diàmetre 80 cm	Rend.: 1,000	66,08	€
-------	-----------	---	--	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,340 /R x 32,59000 =	11,08060
	A0D-0007	h	Manobre	0,340 /R x 27,20000 =	9,24800
		Subtotal:		20,32860	20,32860
Materials					
	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	0,4263 x 99,22000 =	42,29749
		Subtotal:		42,29749	42,29749
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30493
		COST DIRECTE			62,93102
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,14655
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,07757

P-113	PDB9-5C6W	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000	265,58	€
-------	-----------	---	---	--------------	--------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000 /R x 32,59000 =	97,77000
	A0D-0007	h	Manobre	3,000 /R x 27,20000 =	81,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	179,37000	179,37000	
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,008	x	2,32000 =	0,01856
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0204	x	165,63000 =	3,37885
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	151,980	x	0,28000 =	42,55440
	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	0,2246	x	110,95160 =	24,91973
				Subtotal:	70,87154	70,87154	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,69055
				COST DIRECTE			252,93209
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,64660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			265,57869
P-114	PDG2-IQHW	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de doble capa de diàmetre nominal DN125 mm i dau de recobriment de 40x20 cm amb 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	Rend.: 1,000			19,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	27,20000 =	0,81600
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	32,59000 =	0,97770
				Subtotal:	1,79370	1,79370	
Materials							
	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	0,0654	x	104,18000 =	6,81337
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	4,70000 =	9,87000
				Subtotal:	16,68337	16,68337	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02691
				COST DIRECTE			18,50398
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,92520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,42917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-115	PDG9-F001	u	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada	Rend.: 1,000		184,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,08000 =	26,08000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000
				Subtotal:		56,49000	56,49000
Materials							
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	12,24000 =	48,96000
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	0,27000 =	0,27000
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	12,29000 =	49,16000
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	21,14000 =	21,14000
				Subtotal:		119,53000	119,53000
				COST DIRECTE			176,02000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,80100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,82100

P-116	PDK4-I4H2	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u	Rend.: 1,000		124,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,83299	/R x	27,20000	=	49,85733	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,91649	/R x	32,59000	=	29,86841	
				Subtotal:				79,72574	79,72574
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,3666	/R x	65,90000	=	24,15894	
				Subtotal:				24,15894	24,15894
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,06055	x	24,16000	=	1,46289	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	13,14000	=	13,14000	
				Subtotal:				14,60289	14,60289
				COST DIRECTE				118,48757	
				DESPESES INDIRECTES				5,92438	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				124,41195	

P-117	PDK6-VAOK	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 20 mm (tub PE DN32), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	Rend.: 1,000					161,02	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	27,20000	=	32,64000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	29,42000	=	35,30400	
				Subtotal:				67,94400	67,94400
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00735	x	165,63000	=	1,21738	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,20249	x	103,04000	=	20,86457	
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	7,28000	=	7,28000	
	B0F1A-076O	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,85455	x	0,28000	=	13,39927	
	BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	32,11000	=	32,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	2,32000	=	0,00812
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,064	x	25,10000	=	1,60640
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04024	x	196,38081	=	7,90236
Subtotal:								84,38810
				DESPESES AUXILIARS				1,01916
				COST DIRECTE				153,35126
				DESPESES INDIRECTES				7,66756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				161,01882

P-118	PDKZ-F001	u	Tapa quadrada 480x480x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 400x400 mm, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000					35,23	€
-------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
				Subtotal:				20,92650	20,92650
Materials									
	BDK6-F001	u	Tapa quadrada 480x480x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 400x400 mm	1,000	x	12,43000	=	12,43000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00315	x	62,46000	=	0,19675	
				Subtotal:				12,62675	12,62675
				COST DIRECTE					33,55325
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,67766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,23091

P-119	PFB3-142CE	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	Rend.: 1,000					16,09	€
-------	------------	---	--	--------------	--	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01491	/R x	30,41000	=	0,45341	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01491	/R x	26,12000	=	0,38945	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:				0,84286	0,84286
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	6,34000	=	0,31700	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,01491	/R x	4,32000	=	0,06441	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x	61,89000	=	2,35182	
				Subtotal:				2,73323	2,73323
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,42758	x	23,43000	=	10,01820	
	BFWF-W632	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	6,19000	=	0,92850	
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,77000	=	0,78540	
				Subtotal:				11,73210	11,73210
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01264
				COST DIRECTE					15,32083
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,76604
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,08687

P-120	PFB4-XA01	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a ús alimentari i banda blava, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		7,16	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	30,41000	=	1,82460		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720		
				Subtotal:		3,39180		3,39180		
Materials										
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	6,37000	=	0,95550		
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,23000	=	2,27460		
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,15000	=	0,15000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:				3,38010	3,38010
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05088
				COST DIRECTE					6,82278
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,34114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,16392
P-121	PFB4-XA02	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a ús alimentari i banda blava, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				5,29	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
				Subtotal:				2,82650	2,82650
Materials									
	BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	4,11000	=	0,61650	
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,42000	=	1,44840	
				Subtotal:				2,16490	2,16490
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04240
				COST DIRECTE					5,03380
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,25169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,28549

P-122	PG11-DB7Y	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment	Rend.: 1,000		317,21	€
-------	-----------	---	---	--------------	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000	=	10,03530		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,330	/R x	26,08000	=	8,60640		
				Subtotal:		18,64170		18,64170		
Materials										
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	5,74000	=	5,74000		
	BG11-0FSA	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta	1,000	x	277,44000	=	277,44000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				283,18000			283,18000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,27963
COST DIRECTE							302,10133
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		15,10507
COST EXECUCIÓ MATERIAL							317,20639
P-123	PG12-DHEI	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 215x215 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Rend.: 1,000			123,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 26,08000 =	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 30,41000 =	15,20500	
Subtotal:						19,11700	19,11700
Materials							
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,37000 =	0,37000	
	BG12-0G7M	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 215x215 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x 97,76000 =	97,76000	
Subtotal:						98,13000	98,13000
COST DIRECTE							117,24700
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		5,86235
COST EXECUCIÓ MATERIAL							123,10935
P-124	PG2N-EUGF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			6,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 30,41000 =	1,00353	
Subtotal:						1,52513	1,52513
Materials							
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 4,70000 =	4,79400	
Subtotal:						4,79400	4,79400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,02288
COST DIRECTE							6,34201
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,31710
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,65911
P-125	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			5,47 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 30,41000 =	1,00353	
Subtotal:						1,52513	1,52513
Materials							
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 3,59000 =	3,66180	
Subtotal:						3,66180	3,66180
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,02288
COST DIRECTE							5,20981
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,26049
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,47030
P-126	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			4,65 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 30,41000 =	1,00353	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 26,08000 =	0,52160	
Subtotal:						1,52513	1,52513
Materials							
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 2,85000 =	2,90700	
Subtotal:						2,90700	2,90700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				4,43213			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,22161			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				4,65374			
P-127	PG33-CC10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2.5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 30,41000 =	0,45615	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-CC10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2.5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 1,95000 =	1,98900	
				Subtotal:		1,98900	1,98900
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,01271
				COST DIRECTE			2,84906
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,14245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,99151

P-128	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		9,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 26,08000 =	1,04320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 30,41000 =	1,21640	
				Subtotal:		2,25960	2,25960
Materials							
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 7,00000 =	7,14000	
				Subtotal:		7,14000	7,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				9,39960			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,46998			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				9,86958			
P-129	PG33-F001	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		4,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-F001	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 3,38000 =	3,44760	
				Subtotal:		3,44760	3,44760
				COST DIRECTE			4,29495
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,21475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,50970

P-130	PG33-127ZW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		5,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-11SV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 4,69000 =	4,78380	
				Subtotal:		4,78380	4,78380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				5,63115			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,28156			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				5,91271			
P-131	PG35-DYC6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000	6,38	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	30,41000 =	1,52050	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
				Subtotal:		2,82450	2,82450
Materials							
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	3,19000 =	3,25380	
				Subtotal:		3,25380	3,25380
				COST DIRECTE			
				6,07830			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,30392			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				6,38222			
P-132	PG3B-IRRF	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000	14,96	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600	
				Subtotal:		11,29800	11,29800
Materials							
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x	2,65000 =	2,70300	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
				Subtotal:		2,95300	2,95300
				COST DIRECTE			
				14,25100			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,71255			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				14,96355			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-133	PG88-F001	u	Estació Metereològica Vantage Pro 2 Inalàmbrica de GroWather (Ref. 6820 / 6313 / 7210) o equivalent amb element de subjecció a columna, màstil de subjecció i connexió dades i elèctrica.	Rend.: 1,000	2.107,60	€	
				Inclou els següents elements:			
				6820 - Vantage Pro2 GroWeather: equipada amb sensors de precisió per mesurar la velocitat i direcció del vent, temperatura, humitat, precipitació, pressió atmosfèrica i radiació solar, permetent aquest darrer el càlcul de l'evapotranspiració (ET). L'estació també calcula altres paràmetres addicionals com són el punt de rosada, temperatura de sensació, índex de calor, hores de sol i graus-dia de fred i calor. S'alimenta amb energia solar per a un funcionament totalment autònom.			
				6313 - Consola WeatherLink: rep les dades sense fils des d'una distància de fins a 300 metres i les emmagatzema a la seva memòria interna de gran capacitat. La pantalla tàctil a color permet visualitzar les dades actuals a temps real, accedir a les dades històriques per poder consultar-les i graficar-les, i configurar alertes sonores en funció de les condicions meteorològiques actuals. Disposa de comunicació Wi-Fi per a l'enviament opcional de les dades a la plataforma WeatherLink.			
				7210 - AirLink: Sensor de qualitat de l'aire que mesura la concentració de partícules PM1, PM2.5 i PM10 amb gran precisió i fiabilitat tant a interiors com a exteriors. El sensor envia les dades de forma autònoma mitjançant Wi-Fi per a la seva monitorització i gestió en remot.			
				Inclou integració a la plataforma de l'AMB i subscipció anual a la platagorma de gestió de les dades WeatherLink Pro.			
				Totalment muntada i en funcionament amb connexió a bus de cable i alimentació, amb braç de suport per a muntatge i acoblament a columna al exterior i accessoris de muntatge, muntat i connectat			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x	26,12000 =	78,36000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
				Subtotal:		169,59000	169,59000
Materials							
	BG86-F001	u	Estació Metereològica Vantage Pro 2 Inalàmbrica de GroWather o equivalent (Ref. 6820 / 6313 / 7210)	1,000 x	1.580,00000 =	1.580,00000	
				Inclou els següents elements:			
				6820 - Vantage Pro2 GroWeather: equipada amb sensors de precisió per mesurar la velocitat i direcció del vent, temperatura, humitat, precipitació, pressió atmosfèrica i radiació solar, permetent aquest darrer el càlcul de l'evapotranspiració (ET). L'estació també			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			calcula altres paràmetres addicionals com són el punt de rosada, temperatura de sensació, índex de calor, hores de sol i graus-dia de fred i calor. S'alimenta amb energia solar per a un funcionament totalment autònom.				
			6313 - Consola WeatherLink: rep les dades sense fils des d'una distància de fins a 300 metres i les emmagatzema a la seva memòria interna de gran capacitat. La pantalla tàctil a color permet visualitzar les dades actuals a temps real, accedir a les dades històriques per poder consultar-les i graficar-les, i configurar alertes sonores en funció de les condicions meteorològiques actuals. Disposa de comunicació Wi-Fi per a l'enviament opcional de les dades a la plataforma WeatherLink.				
			7210 - AirLink: Sensor de qualitat de l'aire que mesura la concentració de partícules PM1, PM2.5 i PM10 amb gran precisió i fiabilitat tant a interiors com a exteriors. El sensor envia les dades de forma autònoma mitjançant Wi-Fi per a la seva monitorització i gestió en remot.				
BG86-F002	u		Subscripció anual plataforma de monitorització WeatherLink PRO	1,000	x	48,00000	= 48,00000
BG86-F003	u		Element de subjecció a columna amb màstil d'acer galvanitzat de fins a 2,5m d'alçada pel muntatge d'estació meteorològica. De 40 mm de diàmetre.	1,000	x	209,65000	= 209,65000
Subtotal:						1.837,65000	1.837,65000
COST DIRECTE							2.007,24000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		100,36200
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.107,60200

P-134	PHG0-F006	u	Modificacions sobre quadre quadre elèctric existent. Inclou la substitució d'una línia per nou aparell magnetotèrmic i diferencial segons esquema elèctric de projecte. Es realitzaran les proves necessàries per assegurar el correcte funcionament dels aparells. Inclou l'adaptació de les caixes de doble aïllament i la nova rotulació de les sortides. Es realitzara la connexió amb el sistema de control de l'armari.	Rend.: 1,000				665,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
Subtotal:						84,79500		84,79500	
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall	1,000	x	337,52000	=	337,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			(UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN				
	BG41-1A1C	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	210,63000	= 210,63000
Subtotal:						548,56000	548,56000
COST DIRECTE							633,35500
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		31,66775
COST EXECUCIÓ MATERIAL							665,02275

P-135	PHG0-F016	u	Connexió derivació enllumenat sobre punt de llum existent. Inclou caixa de connexions amb fusibles i connexió de la nova derivació. S'inclouen els treballs de pas de nou tubular i cablejat per canalitzar la línia fins a arqueta. Es realitzaran les proves necessàries per assegurar el correcte funcionament dels aparells nous i existents. Inclou l'adaptació de les caixes la nova rotulació de les sortides. Es realitzara la connexió amb el sistema de control de l'armari.	Rend.: 1,000				430,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	28,12000	=	42,18000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
Subtotal:						98,67000		98,67000	
Materials									
	BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	179,15000	=	179,15000	
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	21,14000	=	21,14000	
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	110,71000	=	110,71000	
Subtotal:						311,00000		311,00000	
COST DIRECTE								409,67000	
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			20,48350	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								430,15350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-136	PHM1-F002	u	Instal·lació de catenària en suport columna o façana amb una llum màxima de 10m per al suport d'enllumenat públic de pes màxim 10kg. El cable serà 6 mm - Zinc Alumini (ZAL) 7 x 19 amb peça autotensant regulable tipus Kit Catenaria Exterior 6mm ZAL (100kg) 10m EPLO106 de Gripple o equivalent. Inclou dos suports amb pletina de 100x100x6mm i anella de subjecció PLAT10 de Gripple o equivalent. Inclou els cargols necessaris per la seva subjecció. Aquests seran d'expansió o tacs químics segons el tipus de façana. S'inclou la part proporcional d'eines necessàries per a la correcta instal·lació i tensió de la catenària per 7 unitats.	Rend.:	1,000		265,02	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000
				Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x	51,69000	=	51,69000
				Subtotal:			51,69000	51,69000
Materials								
	BHM1-F002	u	Kit catenària sobre suport columna o façana amb una llum màxima de 10m per al suport d'enllumenat públic de pes màxim 10kg. El cable serà 6 mm - Zinc Alumini (ZAL) 7 x 19 amb peça autotensant regulable tipus Kit Catenaria Exterior 6mm ZAL (100kg) 10m EPLO106 de Gripple o equivalent. Inclou dos suports amb pletina de 100x100x6mm i anella de subjecció PLAT10 de Gripple o equivalent. Inclou els cargols necessaris per la seva subjecció. S'inclou la part proporcional d'eines necessàries per a la correcta instal·lació i tensió de la catenària (7 unitats).	1,000	x	115,70000	=	115,70000
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	1,000	x	25,42000	=	25,42000
				Subtotal:			141,12000	141,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,88065
				COST DIRECTE				252,40065
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	12,62003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				265,02068

P-137	PHQE-F021	u	Projector per a exterior subjectat amb font lluminosa de LED 21W (12L 2700K IRC80 350mA) òptica IESNA Type III 2700K Arne de Urbidermis Santa&Cole o equivalent (ARPS12B3TIII) amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou braç de	Rend.:	1,000		1.021,13	€
-------	-----------	---	---	--------	-------	--	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			fixació a columna simple/doble (d127mm) per a projector Urbidermis Santa & Cole ARNE.(ESP00.ARPS01) , totalment instal·lat					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	26,08000	=	12,59664
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	30,41000	=	14,68803
				Subtotal:			27,28467	27,28467
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,480	/R x	51,69000	=	24,81120
				Subtotal:			24,81120	24,81120
Materials								
	BHQ6-F021	u	Projector per a exterior subjectat amb font lluminosa de LED 21W (12L 2700K IRC80 350mA) òptica IESNA Type III 2700K Arne de Urbidermis Santa&Cole o equivalent (ARPS12B3TIII) amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou braç de fixació a columna simple/doble (d127mm) per a projector Urbidermis Santa & Cole ARNE.(ESP00.ARPS01)	1,000	x	920,00000	=	920,00000
				Subtotal:			920,00000	920,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,40927
				COST DIRECTE				972,50514
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	48,62526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.021,13040

P-138	PHQE-F022	u	Projector per a exterior subjectat amb font lluminosa de LED 15W (COB 2700K IRC80 350mA) òptica Wide Flood 2700K Arne de Urbidermis Santa&Cole o equivalent (ARPS8B3TII+IIC) amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou braç de fixació a columna simple/doble (d127mm) per a projector Urbidermis Santa & Cole ARNE.(ESP00.ARPS01) , totalment instal·lat	Rend.:	1,000		1.010,63	€
-------	-----------	---	---	--------	-------	--	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x 30,41000 =	14,68803	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x 26,08000 =	12,59664	
				Subtotal:		27,28467	27,28467
Maquinària							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,480	/R x 51,69000 =	24,81120	
				Subtotal:		24,81120	24,81120
Materials							
	BHQ6-F022	u	Projector per a exterior subjectat amb font lluminosa de LED 15W (COB 2700K IRC80 350mA) òptica Wide Flood 2700K Arne de Urbidermis Santa&Cole o equivalent (ARPS8B3TII+IIC) amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou braç de fixació a columna simple/doble (d127mm) per a projector Urbidermis Santa & Cole ARNE.(ESP00.ARPS01)	1,000	x 910,00000 =	910,00000	
				Subtotal:		910,00000	910,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40927
				COST DIRECTE			962,50514
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		48,12526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.010,63040
P-139	PJMZ-IRSN	PAJ	Partida alçada a justificar de connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 2,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	Rend.: 1,000		1.951,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BJZ2-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1,000	x 283,16000 =	283,16000	
	BJZ2-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1,000	x 1.067,87000 =	1.067,87000	
	BJZ1-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	1,000	x 507,64000 =	507,64000	
				Subtotal:		1.858,67000	1.858,67000
				COST DIRECTE			1.858,67000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		92,93350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.951,60350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-140	PJS0-9EGF	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	Rend.: 1,000		18,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x 26,12000 =	3,39560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x 30,41000 =	3,95330	
				Subtotal:		7,34890	7,34890
Materials							
	BD50-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	3,01594	x 1,72000 =	5,18742	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x 0,03000 =	0,03600	
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	2,51328	x 1,79000 =	4,49877	
				Subtotal:		9,72219	9,72219
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18372
				COST DIRECTE			17,25481
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,86274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,11755
P-141	PJSA6-XA14	u	Capçal de reg per a degoteig, d'1 '' de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre de malla i vàlvula reductora de pressió integrada a l'electrovàlvula, format per: -1 Derivació (T) a 90º segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dos unions a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascl 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 contra rosca segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascl 2''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1'' de	Rend.: 1,000		287,75	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal						
			- 1 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta						
			- 1 filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de llautó, amb malla d'acer inoxidable 300 mesh, per a muntar roscat						
			- 1 regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, de Rain Bird o equivalent						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
				Subtotal:				56,53000	56,53000
Materials									
	BJSF-28KU	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	31,98000	=	31,98000	
	BFWS-XX01	u	Derivació (T) a 90º segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dos unions a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	1,000	x	42,00000	=	42,00000	
	BN33-2JWA	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	6,91000	=	6,91000	
	BFWR-TG2	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,000	x	1,53000	=	4,59000	
	BFWS-TLL6	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	1,000	x	4,04000	=	4,04000	
	BJMA-IRYX	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, de Rain Bird o equivalent	1,000	x	116,29000	=	116,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1'' de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	10,86000	=	10,86000	
						Subtotal:		216,67000	216,67000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,84795
			COST DIRECTE						274,04795
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,70240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						287,75035
P-142	PJSA7-RB01	u	Programador tipus Hunter model HPC, sortida per a 8 estacions, amb un router amb les següents característiques : 4G LTE, 1LAN, 1WAN/LAN, WIFI, DIO. Inclou 2 antenes LTE Y 1 WIFI i alimentador extern, instal·lat i configurat	Rend.: 1,000				1.948,23	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,750	/R x	26,12000	=	71,83000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,750	/R x	30,41000	=	83,62750	
						Subtotal:		155,45750	155,45750
Materials	BJSA7-RB0	u	Programador tipus Hunter model HPC amb un router, modulo 4G, wifi, 2 antenas externas	1,000	x	1.700,00000	=	1.700,00000	
						Subtotal:		1.700,00000	1.700,00000
			COST DIRECTE						1.855,45750
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		92,77288
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.948,23038
P-143	PJSM1-HBBD	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 16 cm de diàmetre i 24 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral	Rend.: 1,000				22,71	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
						Subtotal:		14,94750	14,94750
Materials	BJSM-H6RA	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 16 cm de diàmetre i 24 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a dreus	0,01515	x	24,16000	=	0,36602	
						Subtotal:		6,45602	6,45602

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22421
				COST DIRECTE			21,62773
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,08139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,70912
P-144	PJSM5-VA43	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000			314,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x 29,42000 =	88,26000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 27,20000 =	40,80000	
				Subtotal:		129,06000	129,06000
Materials	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,21129	x 103,04000 =	21,77132	
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 115,16000 =	115,16000	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,12362	x 25,10000 =	3,10286	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,50909	x 0,28000 =	15,82255	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x 2,32000 =	0,00464	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x 165,63000 =	0,69565	
	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	0,04677	x 245,75691 =	11,49405	
				Subtotal:		168,05107	168,05107
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,93590
				COST DIRECTE			299,04697
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,95235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			313,99932

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-145	PJSS-XA21	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1'' de diàmetre, instal·lada en pericó	Rend.: 1,000			30,62 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 30,41000 =	15,20500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 26,12000 =	6,53000	
				Subtotal:		21,73500	21,73500
Materials	BJST-H6RD	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1'' de diàmetre	1,000	x 7,10000 =	7,10000	
				Subtotal:		7,10000	7,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32603
				COST DIRECTE			29,16103
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,45805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,61908
P-146	PJSW-XA23	m2	Graella de tubs per a reg per degoteig disposats en forma quadrada amb una distància entre degoters de 0,33 m i en els laterals de 0,5 m, formada per tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats de 2.3 l/h cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable,col·locada superficialment.	Rend.: 1,000			9,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x 30,41000 =	2,28075	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 26,12000 =	2,61200	
				Subtotal:		4,89275	4,89275
Materials	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	2,000	x 1,95000 =	3,90000	
	BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x 3,21000 =	0,48150	
				Subtotal:		4,38150	4,38150
				COST DIRECTE			9,27425
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46371
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,73796

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-147	PN33-AOND	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	49,21	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x 26,12000 =	9,79500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x 30,41000 =	11,40375	
				Subtotal:		21,19875	21,19875
Materials							
	BN33-2K7H	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta	1,000	x 25,35000 =	25,35000	
				Subtotal:		25,35000	25,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31798
				COST DIRECTE			46,86673
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,34334
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,21007
P-148	PN33-VUGG	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	29,85	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x 26,12000 =	9,79500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x 30,41000 =	11,40375	
				Subtotal:		21,19875	21,19875
Materials							
	BN33-2JWA	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x 6,91000 =	6,91000	
				Subtotal:		6,91000	6,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31798
			COST DIRECTE				28,42673
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,42134
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,84807
P-149	PQT1-AJMD	u	Subministrament i col·locació de màstil de 4m. de 152Ø amb gruix de 5mm. amb doble suport per collar tela i llum del sistema model Tecnicamo o equivalent. Inclou la creació de forats amb màquina retroexcavadora, reomplir amb formigó de planta i gestió de residus i runa. S'haurà de deixar registre a cada un del màstils. Totalment col·locat	Rend.: 1,000	944,19	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 27,20000 =	13,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x 30,41000 =	54,73800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 26,12000 =	26,12000	
				Subtotal:		94,45800	94,45800
Maquinària							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x 51,69000 =	51,69000	
				Subtotal:		51,69000	51,69000
Materials							
	BQT1-11MD	u	Màstil de 4'5m. de 152Ø amb gruix de 5mm. amb doble suport per collar tela i llum	1,000	x 695,00000 =	695,00000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,500	x 116,16000 =	58,08000	
				Subtotal:		753,08000	753,08000
				COST DIRECTE			899,22800
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		44,96140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			944,18940
P-150	PQTR-11MD	m2	Subministrament i col·locació de mòdul enfiladissa	Rend.: 1,000	656,94	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 30,41000 =	3,04100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 26,12000 =	2,61200	
				Subtotal:		5,65300	5,65300
Materials							
	B864-11MD	u	Mòdul enfiladissa	1,000	x 620,00000 =	620,00000	
				Subtotal:		620,00000	620,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				625,65300
DESPESES INDIRECTES				31,28265
COST EXECUCIÓ MATERIAL				656,93565

P-151	PQTR-14MD	u	Memòria tècnica i certificat d'estabilitat del conjunt format per xarxa d'ombreig i màstils.	Rend.: 1,000	2.250,00	€
COST DIRECTE					2.142,85714	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	107,14286	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.250,0000	

P-152	PQTR-HHMD	m2	Subministrament i col·locació de xarxa d'ombreig microperforada de fabricació nacional i confecció a mida, model Tecnicamo o equivalent. Gramatge 400g. Resistències extremes de treball -30° / +70° • Filtre UV. Tractament ignífugs. Resistència al foc T2. • Gamma colors 26 referències. • De 65 - 85% d'ombra. • Transpirable al vent i a l'aigua. • 5 anys de garantia. Inclou sistema de sensors, cable, lires i petit material, totalment col·locat. En els dos extrems es col·locarà un sistema de sensors/cable per ajudar a la planta que trepi per la tela on no hi és	Rend.: 1,000	42,32	€
-------	-----------	----	---	--------------	-------	---

		Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100
Subtotal:						5,65300		5,65300
Materials								
	B864-HHMD	m2	Xarxa d'ombreig microperforada de fabricació nacional i confecció a mida, model Tecnicamo.	1,000	x	34,65000	=	34,65000
Subtotal:						34,65000		34,65000
COST DIRECTE								40,30300
DESPESES INDIRECTES				5,00 %				2,01515
COST EXECUCIÓ MATERIAL								42,31815

P-153	PR26-IRZI	m2	Subsolament de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de treball de fins a 0.6 m, amb perfilat mecànic superficial	Rend.: 1,000	0,97	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,015 /R x	61,89000 =	0,92835	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				0,92835
				0,92835
COST DIRECTE				0,92835
DESPESES INDIRECTES				0,04642
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,97477

PR2G-MDCQ	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				12,13	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	33,94000	=	0,33940	
			Subtotal:				0,33940	0,33940
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1811	/R x	61,89000	=	11,20828	
			Subtotal:				11,20828	11,20828
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00509
			COST DIRECTE					11,55277
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,57764
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,13041

P-154	PR36-XA01	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE < a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	Rend.: 1,000	51,10	€
-------	-----------	----	---	--------------	-------	---

		Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050 /R x	33,94000 =	1,69700		
Subtotal:						1,69700		1,69700
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,200 /R x	61,70000 =	12,34000		
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,050 /R x	80,64000 =	4,03200		
Subtotal:						16,37200		16,37200
Materials								
	BR3E-IR6R	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	1,200 x	25,48000 =	30,57600		
Subtotal:						30,57600		30,57600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02546
				COST DIRECTE			48,67046
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,43352
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,10398
P-155	PR36-XA02	m3	Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, CE < a 0,8 dS/m, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	Rend.: 1,000			70,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,150 /R x	33,94000 =	5,09100	
				Subtotal:		5,09100	5,09100
Maquinària	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,050 /R x	80,64000 =	4,03200	
				C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	
				0,300 /R x	61,70000 =	18,51000	
				Subtotal:		22,54200	22,54200
Materials	BR3E-XA02	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%, subministrada amb BIG_BAG	1,200 x	32,50000 =	39,00000	
				Subtotal:		39,00000	39,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07637
				COST DIRECTE			66,70937
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,33547
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,04483
P-156	PR3S-XB08	m3	Encoixinament d'astella de fusta, restes d'esporga triturada i compostada o escorça de pi, a decidir per la DF, a granel, escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000			67,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,280 /R x	33,94000 =	9,50320	
				Subtotal:		9,50320	9,50320
Maquinària	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,100 /R x	59,40000 =	5,94000	
				Subtotal:		5,94000	5,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials				BR35-21GO	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	
				1,000 x	48,48000 =	48,48000	
				Subtotal:		48,48000	48,48000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,23758
				COST DIRECTE			64,16078
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,20804
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,36882
P-157	PR420-8U2U	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	Rend.: 1,000			316,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR420-RB0	u	Celtis australis de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ	1,150 x	262,50000 =	301,87500	
				Subtotal:		301,87500	301,87500
				COST DIRECTE			301,87500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,09375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			316,96875
P-158	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000			61,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,250 /R x	38,25000 =	9,56250	
				A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	
				0,500 /R x	35,82000 =	17,91000	
				Subtotal:		27,47250	27,47250
Maquinària	C152-003B	h	Camió grua	0,250 /R x	65,90000 =	16,47500	
				C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	
				0,250 /R x	59,40000 =	14,85000	
				Subtotal:		31,32500	31,32500
				COST DIRECTE			58,79750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,93988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,73738

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PR61-8ZIB	u		Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000		9,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240 /R x	33,94000 =	8,14560	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010 /R x	38,25000 =	0,38250	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020 /R x	35,82000 =	0,71640	
				Subtotal:		9,24450	9,24450
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096 x	2,32000 =	0,02227	
				Subtotal:		0,02227	0,02227
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13867
				COST DIRECTE			9,40544
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,47027
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,87571
PR61-8ZIH	u		Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1.5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000		3,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,065 /R x	33,94000 =	2,20610	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008 /R x	38,25000 =	0,30600	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,016 /R x	35,82000 =	0,57312	
				Subtotal:		3,08522	3,08522
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00313 x	2,32000 =	0,00726	
				Subtotal:		0,00726	0,00726
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04628
				COST DIRECTE			3,13876
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15694
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,29570

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PR61-8ZJD	u		Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000		5,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130 /R x	33,94000 =	4,41220	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009 /R x	38,25000 =	0,34425	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018 /R x	35,82000 =	0,64476	
				Subtotal:		5,40121	5,40121
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0054 x	2,32000 =	0,01253	
				Subtotal:		0,01253	0,01253
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08102
				COST DIRECTE			5,49476
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27474
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,76950
PR64-F15W	u		Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	Rend.: 1,000		1,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,024 /R x	33,94000 =	0,81456	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008 /R x	38,25000 =	0,30600	
				Subtotal:		1,12056	1,12056
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005 x	2,32000 =	0,01160	
				Subtotal:		0,01160	0,01160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01681
				COST DIRECTE			1,14897
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,20642

P-157	PR6T-RB01	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis australis de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació d'1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal existent, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell, primer reg amb mànega i el manteniment necessari fins a la recepció	Rend.: 1,000		443,69	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
de l'obra.									
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Materials									
	BD50-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,000	x	2,53000	=	5,06000	
				Subtotal:				5,06000	5,06000
Partides d'obra									
	PR2G-MDC	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,55277	=	11,55277	
	PR420-8U2	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	1,150	x	301,87500	=	347,15625	
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	1,000	x	58,79750	=	58,79750	
				Subtotal:				417,50652	417,50652
				COST DIRECTE					422,56652
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		21,12833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					443,69485

PR-158	PR6T-RB02	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Tipuana tipu de 18/20 cm de perímetre amb contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació d'1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal existent, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell, primer reg amb mànega i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000				305,59	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD50-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,000	x	2,53000	=	5,06000	
	BD40-BR02	u	Tipuana tipu de 18/20 cm de perímetre amb contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ,	1,150	x	187,50000	=	215,62500	
				Subtotal:				220,68500	220,68500
Partides d'obra									
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments	1,000	x	58,79750	=	58,79750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PR2G-MDC	u	necessaris fins a la recepció de l'obra Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,55277	=	11,55277
					Subtotal:			70,35027
								70,35027
			COST DIRECTE					291,03527
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		14,55176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					305,58703

-159	PR6T-RB03	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Melia azederach de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació d'1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal existent, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell, primer reg amb mànega i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000				252,82	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5O-OLK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,000	x	2,53000	=	5,06000	
	BD420-BR0	u	Melia azederach de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ,	1,150	x	143,80000	=	165,37000	
				Subtotal:				170,43000	170,43000
Partides d'obra									
	PR2G-MDC	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,55277	=	11,55277	
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	1,000	x	58,79750	=	58,79750	
				Subtotal:				70,35027	70,35027
				COST DIRECTE					240,78027
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		12,03901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					252,81928

PR6U-RB01	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, Barreja Refugi n1, format per Diosma hirsuta 'Pink Fountain' C2,5l, Euphorbia hypericifolia 'Diamon Frost' C1l, Hebe 'Wiri Charm' C1l, Leucophyllum langmaniae C2,5l, Gaura lindheimeri 'Belleza Dark Pink' AH28/290cc, primera qualitat segons NTJ o similar a criteri de la DF, en proporcions definides a la memòria, a raó de 4u per m2 amb mitjans manuals. Inclou l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas	Rend.: 1,000	27,18	€
-----------	----	---	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-161	PR6U-RB02	m2	Subministrament i plantació d'arbrust de port mitjà, Barreja Refugi n2, format per Callistemon viminalis 'Little John' C-2.5l; Centranthus ruber 'Albus' AF40/250cc, Escallonia 'Red Carpet' C-3L; Myrtus communis 'Microphylla' C-3L; Salvia microphylla 'Rouge'C-1L, de primera qualitat segons NTJ o similar a criteri de la DF, en proporcions definides a la memòria, a raó de 4u per m2 amb mitjans manuals. Inclou l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000	30,96	€
-------	-----------	----	--	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCió					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4A-RB08	u	Salvia microphylla 'Rouge'C-1L	0,750	x	2,30000 =	1,72500	
	BR4A.RB07	u	Myrtus communis 'Microphylla' C-3L	0,750	x	5,70000 =	4,27500	
	BR4A-RB20	u	Centranthus ruber 'Albus' AF40/250cc	1,000	x	0,71000 =	0,71000	
	BR4A-RB06	u	Escallonia 'Red Carpet' C-3L	0,750	x	4,40000 =	3,30000	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,050	x	6,22000 =	0,31100	
	BR4A-RB05	u	Callistemon viminalis 'Little John' C-2,5l	0,750	x	4,40000 =	3,30000	
				Subtotal:			13,62100	13,62100
Partides d'obra								
	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	2,250	x	5,49476 =	12,36321	
	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	1,000	x	1,14897 =	1,14897	
	PR61-8ZIH	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1.5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	0,750	x	3,13876 =	2,35407	
				Subtotal:			15,86625	15,86625
				COST DIRECTE				29,48725
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,47436
				COST EXECUCIó MATERIAL				30,96161

P-162	PR6U-RB03	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, tipus <i>Plumbago auriculata</i> en contenidor de 2,5l de primera qualitat segons NTJ o espècie similar a criteri de la DF, a raó de 2,5 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000	26,30	e
-------	-----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
BR4A-RB09	u	Plumbago auriculata C2,5l	2,500	x	4,40000 =	11,00000	
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,050	x	6,22000 =	0,31100	
			Subtotal:			11,31100	11,31100
Partides d'obra							
PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbrust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	2,500	x	5,49476 =	13,73690	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:	13,73690	13,73690		
			COST DIRECTE	25,04790			
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,25240		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,30030			
P-163	PR6U-RB04	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port petit, De la barreja Tapissant n1, format per Allium sphaerocephalon, C-1L; Asteriscus maritimus, C-1L; Cotula lineariloba, C-1L; Lantana montevidensis, C-1L; Lomelosia minoana 'Scheherazade', C-1L de primera qualitat segons NTJ, o similar a criteri de la DF, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. Inclou l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000	36,80	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BR4A-RB13	u	Lantana montevidensis, C-1L	2,000 x 3,00000 =	6,00000		
	BR4A-RB12	u	Cotula lineariloba, C-1L	1,000 x 2,20000 =	2,20000		
	BR4A-RB11	u	Asteriscus maritimus, C-1L	1,000 x 2,30000 =	2,30000		
	BR4A-RB01	u	Allium sphaerocephalon, C-1L	1,000 x 2,20000 =	2,20000		
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,050 x 6,22000 =	0,31100		
	BR4A-RB14	u	Lomelosia minoana 'Scheherazade', C-1L	1,000 x 3,20000 =	3,20000		
			Subtotal:		16,21100	16,21100	
			COST DIRECTE	35,04356			
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,75218		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,79574			
P-164	PR6U-RB05	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port petit, de la barreja tapissant n1, format per Erigeron karvinskianus, AH-40; Agapanthus praecox, C-2,5l; Dietes grandiflora, C-2,5l; Tulbaghia violacea, AH-250 de primera qualitat segons NTJ, o similar a criteri de la DF, i a raó de 7 per m2 amb mitjans manuals. Inclou l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova	Rend.: 1,000	39,63	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			plantació fins a la recepció de l'obra				
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BR4A-RB15	u	Erigeron karvinskianus, AH-40	2,000 x 0,80000 =	1,60000		
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,050 x 6,22000 =	0,31100		
	BR4A-RB16	u	Agapanthus praecox, C-2,5l	1,500 x 4,10000 =	6,15000		
	BR4A-RB17	u	Dietes grandiflora, C-2,5l	1,500 x 4,40000 =	6,60000		
	BR4A-RB18	u	Tulbaghia violacea, AH-250	2,000 x 1,00000 =	2,00000		
			Subtotal:		16,66100	16,66100	
Partides d'obra							
	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	4,000 x 1,14897 =	4,59588		
	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	3,000 x 5,49476 =	16,48428		
			Subtotal:		21,08016	21,08016	
			COST DIRECTE	37,74116			
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,88706		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,62822			
P-165	PR6U-XB07	u	Subministrament i plantació de planta enfiladissa, tipus Wisteria sinensis injertada, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, 125/150 cm, amb mitjans manuals. Inclou l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, el desplegat i lligat de la planta al suport, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000	27,95	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,050 x 6,22000 =	0,31100		
	BR4A-RB21	u	Wisteria sinensis injertada C5l	1,000 x 16,90000 =	16,90000		
			Subtotal:		17,21100	17,21100	
Partides d'obra							
	PR61-8ZIB	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %,	1,000 x 9,40544 =	9,40544		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg								
				Subtotal:			9,40544	9,40544
				COST DIRECTE				26,61644
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,33082
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,94726
P-166	PR92-XB10	m	Tancament amb malla cinegètica glavanitzada de 100/8/15 (1m d'alçada, 8 filferros horitzontals i 15cm de separació entre filferros verticals) de 1m d'alçada vista, sense puntes vives, en terreny variable i pendents, amb muntants cilíndrics de fusta tractada a l'autoclau de 1,5m d'alçada i 8cm de diàmetre cada 1.5m, acabats en punta i encastats en le terreny 0.5m, amb dau de formigó de 40x40x40 cada 6m . Inclou un cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre per tensar la part superior, els tensors, puntes i tots els accessoris per a deixar la tanca totalment instal·lada.	Rend.: 1,000			22,09	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000 =	5,22400	
				Subtotal:			11,30600	11,30600
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,050	/R x	59,40000 =	2,97000	
				Subtotal:			2,97000	2,97000
Materials								
	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	0,016	x	99,22000 =	1,58752	
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	1,000	x	3,75000 =	3,75000	
	BR94-XB09	m	Malla cinegètica glavanitzada de 100/8/15 (1m d'alçada, 8 filferros horitzontals i 15cm de separació entre filferros verticals) de 1m d'alçada vista, sense puntes vives	1,100	x	0,90000 =	0,99000	
	B0A4-07O9	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 6 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
				Subtotal:			6,75752	6,75752
				COST DIRECTE				21,03352
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,05168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,08520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-167	PRZ0-AX15	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, i travesser per estabilitzar el conjunt, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	Rend.:	1,000		33,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,228	/R x	33,94000 =	7,73832	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,228	/R x	38,25000 =	8,72100	
				Subtotal:			16,45932	16,45932
Materials								
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	5,80000 =	11,60000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,64000 =	1,28000	
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	0,500	x	3,75000 =	1,87500	
				Subtotal:			14,75500	14,75500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24689
				COST DIRECTE				31,46121
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,57306
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,03427
P-168	PRZ0-XA05	u	Canvi d'arbre d'arrel nua o pa de terra a contenidor, per facilitar la plantació fora d'època, inclòs el manteniment fins la plantació	Rend.:	1,000		63,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,200	/R x	33,94000 =	40,72800	
				Subtotal:			40,72800	40,72800
Materials								
	BRZZ-XA05	u	Contenidor redó de 60/48 cm (90l)	1,000	x	14,00000 =	14,00000	
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,100	x	52,33000 =	5,23300	
				Subtotal:			19,23300	19,23300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,61092
				COST DIRECTE				60,57192
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,02860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,60052

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P-169	PRZ2-XG11	u	Protecció d'arbre existent format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària, recobrint tota la superfície, col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix. Inclou la senyalització de la zona de protecció radicular, amb reas metàl·liques i malla taronja i esprai	Rend.: 1,00067,03€
-------	-----------	---	---	--------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,750 /R x	33,94000 =	25,45500
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150 /R x	38,25000 =	5,73750
Subtotal:					31,19250	31,19250
Materials						
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	4,000 x	1,05000 =	4,20000
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	12,000 x	0,69000 =	8,28000
	BRZ2-XG11	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	10,000 x	1,97000 =	19,70000
Subtotal:					32,18000	32,18000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,46789
COST DIRECTE						63,84039
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		3,19202
COST EXECUCIÓ MATERIAL						67,03241

P-170	PRZ3-IRKL	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 125 g/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, fixada amb grapes d'acer en barres corrugades en forma de U de 10 mm de diàmetre i de 20 - 10 - 20 cm de llargària	Rend.: 1,0005,30€
-------	-----------	----	--	-------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050 /R x	33,94000 =	1,69700
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050 /R x	38,25000 =	1,91250
Subtotal:					3,60950	3,60950
Materials						
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,3085 x	1,05000 =	0,32393
	BRIZ-IRKI	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 125 g/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent	1,000 x	1,06000 =	1,06000
Subtotal:					1,38393	1,38393

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,05414
COST DIRECTE					5,04757
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	0,25238
COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,29995

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	HMD501SS	pa	Seguretat i salut segons estudi annex al projecte	
			Rend.: 1,000	6.617,96 €
			COST DIRECTE	6.617,96000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.617,9600

Annex 28

Pla de consum i manteniment de l'obra

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
URBANITZACIÓ						
ENLLUMENAT						
COLUMNA	ACER GALVANITZAT PINTAT	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
LLUMINARIA	LED	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
CABLEJAT	RVFV (FLEIX METÀL·LIC)	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
SERVEI DEL TRÀNSIT (SEMÀFORS, CÀMERES, CONTROL ACCÉS, ETC.)						
COLUMNA	COLUMNA FIBRA	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
LLUMINARIA	GRUP ÒPTIC LED	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
CABLEJAT	CABLEJAT SOTERRAT	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
CANALITZACIÓ	CANALITZACIÓ SOTERRADA	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
CLAVEGUERAM/ DRENATGE						
CLAVEGUERAM I TUBS DRENS	COL·LECTORS DE PEAD	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
POUS CLAVEGUERAM	POUS DE REGISTRE PREFABRICATS	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
EMBORNALS CALÇADA	EMBORNALS DE FORMIGÓ PREFABRICAT	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
EMBORNALS CALÇADA	EMBORNALS D'OBRA DE FÀBRICA	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
EMBORNALS CALÇADA	REIXES D'EMBORNAL ABATIBLES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
POUS CLAVEGUERAM	TAPES POUS DE FOSA	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
PAVIMENTS						
CALÇADA ÀMBIT	CALÇADA PAVIMENT ASFÀLTIC	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
RIGOLA LÍMIT CALÇADA	RIGOLES	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
VORADA ÀMBIT	VORADA PEDRA NATURAL	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
LÍMITS DE PAVIMENTS	VORADA METÀL·LICA	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
GUALS ÀMBIT	GUALS PEDRA NATURAL	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
PAVIMENT VORERA	PANOT	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
PAVIMENT VORERA I DRENANT	VORERA LLOSES PREFABRICADES	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
ESCOCELLS DE XAPA	ESCOCELLS	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
MOBILIARI						
BANC	BANCS I CADIRES DE FORMIGÓ	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
RESPATLLER I REPOSABRAÇOS	BANCS I CADIRES DE FUSTA	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	
PILONA RETRACTIL	PILONES	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
PILONA MODEL BCN	PILONES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
SENYALS ÀMBIT	SENYALS D'ACER GALVANITZAT	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
BARANES PROTECCIÓ VERD	BARANES METÀL·LIQUES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
PAPERERES ÀMBIT	PAPERERES	MITJÀ	FÀCIL			
INFRAESTRUCTURA VERDA (INCLOSOS PAVIMENTS MIXTOS)						
ARBUSTIVA	ARBUST: GRAELLA DE DEGOTEIG, AMB MANTA, RÚSTIC	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
ARBRAT	ARBRAT: ANELLES DE DEGOTEIG	BAIX	FÀCIL		TOTAL	

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte

ALTRES

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	REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N-150), ENTRE LA RONDA DE CA N'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER
EXP. PROJECTE	900585/24
MUNICIPI/S	Barberà del Vallès
Autor/s	Eva Pagés Aregall, Arquitecta
Pressupost PEC+IVA	473.458,67 €
Superfície	1,783,91 m2
Ràtio	265,40€/m2
Data Projecte	oct-25
Descripció	L'objectiu principal d'aquest projecte és, per un costat, reurbanitzar el tram de vorera transformant-lo en un Refugi Climàtic. Per l'altre costat, definir una nova solució per a la cruïlla que serveixi de model de tractament dels trams laterals que acompanyen la Carretera de Barcelona en el seu pas per la zona central del municipi. Aquest model ha de garantir una relació adequada amb els vials transversals i permetre el desenvolupament d'una franja urbana on es prioritzi el vianant, es fomenti la relació amb els comerços de façana, es mantingui la continuïtat dels recorreguts ciclistes, i es promogui una re-naturalització i reurbanització que identifiquin clarament aquest àmbit com un espai climàticament confortable i resilient. Això vol dir que es pugui utilitzar com a refugi urbà en moments de calor extrema i que pugui assolir condicions de confort tèrmic especialment l'època estival.
Plànol / Imatge	
2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ	
Tipus:	Carrer
Classe d'obra:	Urbanització
3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA	
Superfície entre límits d'actuació [m²]:	1,783,91
PAVIMENTACIÓ:	
Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m²]:	802,62
Capa superior:	Panot
Capa intermitja:	Formigó
Capa base:	Terres
Calçada [m²]:	0,00
Capa rodadura:	
Capa intermitja:	
Capa base:	
Comentaris: El pas central del refugi climàtic és de peça prefabricada de formigó drenant, sobre un llit de 3cm d'ull de perdiu i 25cm de graves embolcallades amb geotèxtil. El carril bici està format per 20cm de formigó sobre una base de 25cm tot-u reciclat. El projecte contempla també una àrea de 342,58m² d'ajustos sobre el paviment de panot existent i 311m² d'àmbit	
SANEJAMENT:	
Longitud total xarxa [ml]:	238,71
Tipus intervenció:	Nova implantació
Tipus xarxa: Unitària	
Materials:	PEAD
Comentaris: S'integren 190,35m² de rases drenants d'1m de profunditat (SUDS) amb paviment drenant que infiltra pluja de voreres i refugi al terreny i 48,36m² de tub PEAD per connexions entre embornals i pous.	
ESTRUCTURES	
Tipus:	
Comentaris: Aquest projecte no preveu cap intervenció d'aquesta naturalesa.	
Materials:	
ENLLUMENAT:	
Tipus intervenció:	Nova implantació
Comentaris: La distribució dels punts de llum utilitzarà la pèrgola com a punt de subjecció. S'instal·laran projectors Arne S als muntants de les columnes per tal d'il·luminar la vorera i s'instal·laran projectors Arne S sobre el cable de catenària per il·luminar l'espai sota la pèrgola i carril bici. Tots els punts de llum s'instal·len a 4m sobre rasant aproximadament.	
Quadre de comandament:	Sí
XARXA REG:	
Tipus intervenció:	Nova implantació
Comentaris: Nova xarxa s'alimentarà amb una escomesa d'aigua existent, ubicada al costat del camp de futbol de la Romànica.	
JARDINERIA:	
Breu descripció:	L'objectiu principal de l'arbrat urbà, vegetació arbustiva i entapissant és generar una infraestructura verda en tots els estrats que aporti el màxim de beneficis socials i ambientals amb una correcta gestió de recursos, assegurant la seva sostenibilitat en el temps i capacitat d'adaptar-se als canvis

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció:

Banc existent model tipus “Socrates” Cubo de Escofet de 240-60x60x46m i de formigó prefabricat que es recol·loca. Banc existent model tipus “Socrates” de Escofet de 240x60x46m i de formigó prefabricat, que es recol·loca. Accessori per Banc model tipus “Banc Acc – Universe Acc” de Escofet fusta tropical amb Certificat FSC 100%.Per col·locar sobre banc de formigó prefabricat. Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable tipus model VBU01-I de Benito Urban SLU o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb formigó. Paperera model Barcelona de 60 l de capacitat.

Pèrgola per ombreig amb muntants i teles d'ombreig i malla per vegetació enfiladissa

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:

Comentaris: Aquest projecte no intervé en la xarxa de semaforització existent. Es mantenen tots els seus elements en funcionament i en la ubicació existent.

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis:

Comentaris: Aquest projecte no preveu cap intervenció d'aquesta naturalesa.

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis:

Comentaris: Aquest projecte no preveu cap intervenció d'aquesta naturalesa.

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:

Comentaris: Reutilització a la propia obra dels enderrocs de formigó i petris com a graves i subases.

Gestió terres:

Reutilització pròpia obra/altra obra

Gestió majoritària
resta residus:

Reutilització pròpia obra/altra obra,
Reciclatge, Abocador

Annex 31

Normativa Obra Civil

Obres públiques / Infraestructures

Espanya

ORDEN PCM/818/2023

Orden PCM/818/2023, de 18 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de junio de 2023, por el que se aprueba el Plan de Incorporación de la Metodología BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes.

Text inicial publicat el 20/07/2023

ORDEN FOM/3317/2010

Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Text inicial publicat el 23/12/2010

REAL DECRETO 1211/1990

Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres.

Darrera modificació publicada el 03/07/2024 (Real Decreto 613/2024, de 2 de julio)

LEY 16/1987

Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.

Darrera modificació publicada el 12/11/2024 (Real Decreto-ley 7/2024, de 11 de noviembre)

Comunitat Autònoma de Catalunya

ACORD GOV/81/2023

Acord GOV/81/2023, de 4 d'abril, pel qual es determinen els contractes en què s'ha d'aplicar la metodologia de treball col·laborativa i virtual anomenada Building Information Modelling (BIM) i la forma i les condicions per fer-ho, i es deixa sense efecte l'Acord del Govern d'11 de desembre de 2018.

Text inicial publicat el 06/04/2023

LLEI 3/2007

Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.

Darrera modificació publicada el 26/02/2025 (Decret Llei 2/2025, de 25 de febrer)

DECRET 310/2006*

Decret 310/2006, de 25 de juliol, pel qual s'aprova el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya-Infraestructures terrestres: xarxa viària, ferroviària i logística.

Correcció d'errades publicada el 30/10/2006

LLEI 9/2003

Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

Darrera modificació publicada el 04/08/2015 (Llei 21/2015, del 29 de juliol)

Senyalització

Espanya

REAL DECRETO 334/1982

Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano.

Text inicial publicat el 27/02/1982

REAL DECRETO 2296/1981

Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas.

Text inicial publicat el 09/10/1981

Urbanisme

Espanya

LEY 9/2022

Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura.

Text inicial publicat el 15/06/2022

REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

Darrera modificació publicada el 25/05/2023 (Ley 12/2023, de 24 de mayo)

LEY 8/2013

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

Darrera modificació publicada el 31/10/2015 (Real Decreto Legislativo 7/2015)

Comunitat Autònoma de Catalunya

LLEI 11/2022

Llei 11/2022, del 29 de desembre, de millorament urbà, ambiental i social dels barris i les viles.

Darrera modificació publicada el 26/02/2025 (Decret Llei 2/2025, de 25 de febrer)

ORDRE TES/195/2019

Ordre TES/195/2019, de 29 d'octubre, sobre normalització de les claus urbanístiques i els requeriments tècnics de presentació dels instruments de planejament urbanístic.

Text inicial publicat el 05/11/2019

LLEI 12/2017

Llei 12/2017, del 6 de juliol, de l'arquitectura.

Darrera modificació publicada el 06/03/2025 (Decret Llei 3/2025, de 4 de març)

DECRET 64/2014

Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

Darrera modificació publicada el 30/04/2020 (Llei 5/2020, del 29 d'abril)

LLEI 31/2010

Llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Darrera modificació publicada el 30/04/2020 (Llei 5/2020, del 29 d'abril)

DECRET LEGISLATIU 1/2010

Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

Darrera modificació publicada el 20/03/2025 (Decret Llei 4/2025, de 18 de març)

DECRET 343/2006

Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.

Darrera modificació publicada el 15/05/2014 (Decret 64/2014, de 13 de maig)

DECRET 305/2006

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Darrera modificació publicada el 26/02/2025 (Decret Llei 2/2025, de 25 de febrer)

LLEI 8/2005

Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

Text inicial publicat el 16/06/2005

DECRET 369/2004

Decret 369/2004, de 7 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 2/2004, de 4 de juny, de millora de barris, àrees urbanes i viles que requereixen atenció especial.

Darrera modificació publicada el 24/05/2012 (Decret 53/2012, de 22 de maig)

LLEI 7/1987

Llei 7/1987, de 4 d'abril, per la qual s'estableixen i regulen actuacions públiques especials en la conurbació de Barcelona i en les comarques compreses dins la seva zona d'influència directa.

Darrera modificació publicada el 06/09/2010 (Llei 31/2010, del 3 d'agost)

Accessibilitat i utilització

Espanya

REAL DECRETO 193/2023

Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público.

Text inicial publicat el **22/03/2023**

ORDEN TMA/851/2021

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Text inicial publicat el **06/08/2021**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Darrera modificació publicada el **09/05/2023** (Ley 11/2023, de 8 de mayo)

REAL DECRETO 1544/2007

Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

Darrera modificació publicada el **22/03/2023** (Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo)

REAL DECRETO 505/2007

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Darrera modificació publicada el **11/03/2010** (Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero)

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 209/2023

Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Correcció d'errades publicada el **11/04/2025**

LLEI 13/2014

Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Darrera modificació publicada el **30/04/2020** (Llei 5/2020, del 29 d'abril)

LLEI 9/2003

Llei 9/2003, de 13 de juny, de la Mobilitat.

Darrera modificació publicada el **04/08/2015** (Llei 21/2015, del 29 de juliol)

Incendis

Unió Europea

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2024/1681

Reglamento Delegado (UE) 2024/1681 de la Comisión de 6 de marzo de 2024 por el que se completa el Reglamento (UE) n.o 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, estableciendo clases de prestaciones en relación con la resistencia al fuego de los productos de construcción.

Text inicial publicat el **13/06/2024**

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2016/364

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Text inicial publicat el **15/03/2016**

Espanya

CTE/DB-SI 2025

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI. Secció SI 5 Intervención de los bomberos.

Darrera modificació publicada el **10/04/2025** (Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo)

RSCIEI 2025

Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Text inicial publicat el **10/04/2025**

RIPCI 2017

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Darrera modificació publicada el **10/04/2025** (Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo)

REAL DECRETO 842/2013

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Text inicial publicat el **23/11/2013**

Comunitat Autònoma de Catalunya

ORDRE ISP/28/2025*

Ordre ISP/28/2025, de 3 de març, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Text inicial publicat el **10/03/2025**

ORDRE ISP/19/2025*

Ordre ISP/19/2025, de 24 de febrer, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI)

Text inicial publicat el **28/02/2025**

ORDRE ISP/17/2025*

Ordre ISP/17/2025, de 19 de febrer, per la qual s'aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la Generalitat, prevista a la Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, així com el model de certificat d'adequació a les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.

Text inicial publicat el **26/02/2025**

ORDRE INT/322/2012

Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).

Darrera modificació publicada el **28/02/2025** (Ordre ISP/19/2025, de 24 de febrer)

LLEI 3/2010

Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Darrera modificació publicada el **31/12/2020** (Llei 18/2020, del 28 de desembre)

DECRET 123/2005*

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Text inicial publicat el **16/06/2005**

LLEI 5/2003

Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Darrera modificació publicada el **30/03/2017** (Llei 5/2017, del 28 de març)

DECRET 130/1998*

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.

Text inicial publicat el **09/06/1998**

SENSE RANG NORMATIU

Instruccions, resolucions i circulars / Notes informatives / Guies i preguntes i respostes tècniques del Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya en matèria d'instal·lacions de protecció contra incendis. Enllaç: https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-publicada/installacions-industrials/installacions-proteccio-incendis/

Instruccions tècniques complementàries del Departament d'Interior (Bombers) de la Generalitat de Catalunya. Les instruccions tècniques complementàries esdevenen documents sintètics que aclareixen o complementen les reglamentacions tècniques vigents en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi, bàsicament, el Codi tècnic de l'edificació i el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

Enllaç: https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/prevencio_d_incendis/instruccions_guies_i_recomanacions/instruccions_tecniques_complementaries/

Guies tècniques del Departament d'Interior (Bombers) de la Generalitat de Catalunya. Les guies tècniques són documents de caràcter no obligatori, elaborats o reconeguts pels serveis tècnics de la direcció general competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis, l'objecte de les quals és donar criteris interpretatius, aclariments i criteris d'aplicació de la normativa legal i reglamentària, i de les instruccions tècniques complementàries amb relació a la prevenció i seguretat en matèria d'incendis.

Enllaç: https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/prevencio_d_incendis/instruccions_guies_i_recomanacions/Guies-tecniques/

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis (TINSCI) del Departament d'Interior (Bombers) de la Generalitat de Catalunya. L'objectiu de la TINSCI és homogeneïtzar criteris d'aplicació de la normativa vigent de protecció contra incendis per al desenvolupament dels projectes tècnics. Així, des de Bombers de la Generalitat s'assumeixen com a criteris tècnics de plena aplicació.

Enllaç: https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/prevencio_d_incendis/instruccions_guies_i_recomanacions/interpretacio_normativa_tinsci/

Estructures

Espanya

CÓDIGO ESTRUCTURAL

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Correcció d'errades publicada el 02/02/2024

RC-16

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Darrera modificació publicada el 10/04/2024 (Real Decreto 320/2024, de 26 de marzo)

NCSE-02

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).

Text inicial publicat el 11/10/2002

Comunitat Autònoma de Catalunya

Ordre de 12 d'abril de 1985*

Ordre de 12 d'abril de 1985, d'aprovació de les recomanacions per l'ús de cendres volants en el formigó (recomanacions UC-85)

Text inicial publicat el 03/05/1985

ES RECOMANA

Eurocodis estructurals

- Eurocódigo 0: Bases de cálculo de estructuras
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras
- Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón
- Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero
- Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón

- Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera
- Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)
- Eurocódigo 7: Proyecto Geotécnico
- Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes
- Eurocódigo 9: Proyecto de estructuras de aluminio

Instal·lacions

General

Comunitat Autònoma de Catalunya

ORDRE TIC/341/2003*

Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

Text inicial publicat el 31/07/2003

DECRET 358/2000*

Decret 358/2000, de 7 de novembre, de regulació de la instal·lació de xarxes públiques de telecomunicacions en el domini públic viari i ferroviari.

Text inicial publicat el 14/11/2000

DECRET 120/1992

Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsol.

Darrera modificació publicada el 25/09/1992 (Decret 196/1992, de 4 d'agost)

ES RECOMANA

Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona publicada al BOP núm. 122 de 22 de maig de 1991. Darrera modificació de data 01/10/2010.

Enllaç: <https://ajuntament.barcelona.cat/norma-portal-juridic/ca/vid/obres-i-instal-lacions-serveis-840952087>

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, productes i sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

Sanejament (desguàs, tractament...)

Espanya

REAL DECRETO 509/1996

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Darrera modificació publicada el 12/09/2015 (Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre)

REAL DECRETO-LEY 11/1995

Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Text inicial publicat el 30/12/1995

PPTGTSP 1986

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Correcció d'errades publicada el 28/02/1987

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 130/2003

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

Darrera modificació publicada el 02/03/2023 (Decret Llei 1/2023, de 28 de febrer)

ES RECOMANA

Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals. Àrea metropolitana de Barcelona (AMB)

Darrera modificació aprovada el 13/05/2021

Enllaç: https://cido.diba.cat/normativa_local/77482/reglament-metropolita-dabocament-daigaes-residuals-area-metropolitana-de-barcelona-amb

Ordenança del medi ambient de Barcelona

Títol 5: Gestió d'aigües. Capítol 2: Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials

Darrera modificació aprovada el 01/08/2022

Enllaç: <https://ajuntament.barcelona.cat/norma-portal-juridic/ca/vid/medi-ambient-barcelona-840951883>

Aigua (distribució, tractament, subministrament)

Espanya

REAL DECRETO 1085/2024

Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua.

Text inicial publicat el 23/10/2024

REAL DECRETO 3/2023

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Correcció d'errades publicada el 14/02/2023

REAL DECRETO 487/2022

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Darrera modificació publicada el 03/07/2024 (Real Decreto 614/2024, de 2 de julio)

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Darrera modificació publicada el 28/12/2023 (Real Decreto-ley 8/2023, de 27 de diciembre)

REAL DECRETO 849/1986

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Darrera modificació publicada el 23/10/2024 (Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre)

PPTGTAA-74

Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el «Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimientos de agua» y se crea una «Comisión Permanente de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones».

Correcció d'errades publicada el 30/10/1974

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 352/2004*

Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

Text inicial publicat el 29/07/2004

DECRET LEGISLATIU 3/2003

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Darrera modificació publicada el 26/03/2025 (Decret Llei 5/2025, de 25 de març)

ES RECOMANA

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua. Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

Darrera modificació aprovada el 12/11/2021

Enllaç: https://cido.diba.cat/normativa_local/413673/reglament-del-servei-metropolita-del-cicle-integral-de-laigua-area-metropolitana-de-barcelona-amb

Ordenança del medi ambient de Barcelona

Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 1 Captació, distribució i consum d'aigua per al consum humà.

Darrera modificació aprovada el 01/08/2022.

Enllaç: <https://ajuntament.barcelona.cat/norma-portal-juridic/ca/vid/medi-ambient-barcelona-840951883>

Combustibles gasosos

Espanya

RCG 2006

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

Darrera modificació publicada el 04/04/2025 (Resolución de 25 de marzo de 2025)

REAL DECRETO 1427/1997

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio».

Darrera modificació publicada el 18/03/2023 (Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero)

ORDEN 18/11/74

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

Darrera modificació publicada el 04/09/2006 (Real Decreto 919/2006, de 28 de julio)

DECRETO 2913/1973

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles.

Darrera modificació publicada el 04/09/2006 (Real Decreto 919/2006, de 28 de julio)

SENSE RANG NORMATIU

Instruccions, resolucions i circulars / Notes informatives / Guies i preguntes i respostes tècniques del Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya en matèria d'instal·lacions de gasos combustibles.

Enllaç: https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-publicada/instal·lacions-industrials/instal·lacions-gasos-combustibles/

Elèctriques

Espanya

REAL DECRETO 184/2022

Real Decreto 184/2022, de 8 de marzo, por el que se regula la actividad de prestación de servicios de recarga energética de vehículos eléctricos.

Darrera modificació publicada el 29/06/2023 (Real Decreto-ley 5/2023, de 28 de junio)

RAT 2014

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Darrera modificació publicada el 18/03/2023 (Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero)

LEY 24/2013

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

Darrera modificació publicada el 27/06/2024 (Real Decreto-ley 4/2024, de 26 de junio)

RLAT 2008

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Darrera modificació publicada el 18/03/2023 (Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero)

REBT 2002

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Darrera modificació publicada el 30/04/2025 (Resolución de 20 de marzo de 2025)

REAL DECRETO 1955/2000

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Darrera modificació publicada el 19/10/2022 (Real Decreto-ley 18/2022, de 18 de octubre)

RESOLUCIÓN 19/6/1984*

Resolución de 19 de junio de 1984, de la Dirección General de la Energía, por la que se establecen normas sobre el acceso y la ventilación de ciertos centros de transformación.

Text inicial publicat el 26/06/1984

Comunitat Autònoma de Catalunya

RESOLUCIÓ ECF/4548/2006*

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).

Text inicial publicat el **22/02/2007**

ORDRE TIC/341/2003*

Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

Text inicial publicat el **31/07/2003**

DECRET 120/1992

Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol.

Darrera modificació publicada el **25/09/1992** (Decret 196/1992, de 4 d'agost)

RESOLUCIÓ 04/11/1988*

Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Text inicial publicat el **30/11/1988**

SENSE RANG NORMATIU

Instruccions, resolucions i circulars / Notes informatives / Guies i preguntes i respostes tècniques del Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya en matèria de:

- Instal·lacions de baixa tensió

Enllaç: [https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-](https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-publicada/installacions-industrials/installacions-baixa-tensio/)

[publicada/installacions-industrials/installacions-baixa-tensio/](https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-publicada/installacions-industrials/installacions-baixa-tensio/)

- Instal·lacions d'alta tensió

Enllaç: [https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-](https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-publicada/installacions-industrials/installacions-alta-tensio/)

[publicada/installacions-industrials/installacions-alta-tensio/](https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/seguretat-industrial/recursos/normativa/no-publicada/installacions-industrials/installacions-alta-tensio/)

Enllumenat

Espanya

REEA 2008

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Darrera modificació publicada el **19/10/2022** (Real Decreto-ley 18/2022, de 18 de octubre)

REBT 2002

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.

Darrera modificació publicada el **30/04/2025** (Resolución de 20 de marzo de 2025)

Comunitat Autònoma de Catalunya

RESOLUCIÓ ACC/2338/2023

Resolució ACC/2338/2023, de 25 de juny, per la qual s'aprova el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya.

Darrera modificació publicada el **09/02/2024** (Resolució ACC/299/2024, de 2 de febrer)

DECRET 190/2015

Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Darrera modificació publicada el **04/08/2016** (Decret 277/2016, de 2 d'agost)

LLEI 6/2001

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Darrera modificació publicada el **17/03/2023** (Llei 3/2023, del 16 de març)

Telecomunicacions

Espanya

LEY 11/2022

Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones

Darrera modificació publicada el **28/06/2023** (Circular 1/2023, de 26 de junio)

LEY 9/2014

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

Darrera modificació publicada el **29/06/2022** (Ley 11/2022, de 28 de junio)

Seguretat

Espanya

LOPDGDD 2018

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Darrera modificació publicada el **09/05/2023** (Ley 11/2023, de 8 de mayo)

LEY 5/2014

Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada.

Darrera modificació publicada el **27/05/2021** (Ley Orgánica 7/2021, de 26 de mayo)

Espais fluvials

Unió Europea

DIRECTIVA 2007/60/CE

Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

Text inicial publicat el **06/11/2007**

DIRECTIVA 2000/60/CE

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Darrera modificació publicada el **31/10/2014** (Directiva 2014/101/UE de la Comisión, de 30 de octubre) i correcció

d'errades publicada el **06/05/2021**

Espanya

REAL DECRETO 817/2015

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Darrera modificació publicada el **11/01/2023** (Real Decreto 3/2023, de 10 de enero)) i correcció d'errades publicada el **14/02/2023**

REAL DECRETO 903/2010

Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Darrera modificació publicada el **29/12/2016** (Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre)

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Darrera modificació publicada el **28/12/2023** (Real Decreto-ley 8/2023, de 27 de diciembre)

LEY 10/2001

Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Darrera modificació publicada el **21/07/2015** (Ley 21/2015, de 20 de julio)

REAL DECRETO 849/1986

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Darrera modificació publicada el **23/10/2024** (Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre)

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 380/2006

Decret 380/2006, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de la planificació hidrològica.

Darrera modificació publicada el **30/04/2020** (Llei 5/2020, del 29 d'abril)

DECRET LEGISLATIU 3/2003

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Darrera modificació publicada el 26/03/2025 (Decret llei 5/2025, de 25 de març)

Àrees de joc infantil

ES RECOMANA

Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil. Ajuntament de Barcelona (3ª revisió 15/10/2014). Enllaç: <http://hdl.handle.net/11703/97457>

Guia de recomanacions per a unes àrees de joc accessibles i inclusives. Ajuntament de Barcelona. Enllaç:

https://media-edg.barcelona.cat/wp-content/uploads/2020/02/21092633/recomanacions_accessibilitat_areas_joc_infantil.pdf

Norma UNE-EN 1176-7:2021 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.

UNE-EN 1177:2018+A1:2024 Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedoras de impactos. Métodos de ensayo para la determinación de la atenuación del impacto.

Parcs i jardins

ES RECOMANA

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ)

Són unes publicacions tècniques dirigides a tots els professionals de la jardineria i el paisatgisme i el seu objectiu és millorar la qualitat i la competitivitat dels productes i dels serveis de jardineria i paisatgisme, ajudar a establir un procés per unificar criteris, i establir un llenguatge comú dins del sector.

Web de la Fundació de la Jardineria i el Paisatge: <https://www.ntjdejardineria.org/familia/ntj-en-catala/>

Passeigs marítims

Espanya

REAL DECRETO 876/2014

Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Darrera modificació publicada el 20/04/2024 (Sentencia del TS de 31 de enero de 2024)

LEY 2/2013

Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

Darrera modificació publicada el 22/04/2016 (Sentencia 57/2016, de 17 de marzo de 2016. Recurso de inconstitucionalidad 5009-2013)

LEY 22/1988

Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

Darrera modificació publicada el 11/12/2015 (Sentencia 233/2015, de 5 de noviembre de 2015. Recurso de inconstitucionalidad 5012-2013)

Comunitat Autònoma de Catalunya

LLEI 8/2020

Llei 8/2020, del 30 de juliol, de protecció i ordenació del litoral.

Darrera modificació publicada el 17/03/2023 (Llei 3/2023, del 16 de març)

Control de qualitat

Espanya

CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Correcció d'errades publicada el 02/02/2024

RC-16

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Darrera modificació publicada el 10/04/2024 (Real Decreto 320/2024, de 26 de marzo)

REAL DECRETO 842/2013

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Text inicial publicat el 23/11/2013

REAL DECRETO 605/2006

Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.

Text inicial publicat el 07/06/2006

REAL DECRETO 1801/2003

Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.

Darrera modificació publicada el 27/02/2018 (Real Decreto 85/2018, de 23 de febrero)

REAL DECRETO 2200/1995

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial

Darrera modificació publicada el 10/04/2025 (Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo)

REAL DECRETO 1313/1988

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados

Darrera modificació publicada el 18/03/2023 (Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero)

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 192/2023

Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

Correcció d'errades publicada el 27/11/2023

LLEI 9/2014

Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

Correcció d'errades publicada el 29/06/2017

DECRET 30/2010

Decret 30/2010, de 2 de març, pel qual s'aprova el reglament de desplegament de la Llei 12/2008, de 31 de juliol, de seguretat industrial.

Darrera modificació publicada el 09/11/2023 (Decret 192/2023, de 7 de novembre)

LLEI 12/2008

Llei 12/2008, del 31 de juliol, de seguretat industrial.

Darrera modificació publicada el 05/08/2014 (Llei 9/2014, del 31 de juliol)

RESOLUCIÓ 22/6/1998*

Resolució de 22 de juny de 1998, per la qual es dona publicitat a l'Acord del Govern de la Generalitat de 9 de juny de 1998, pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Text inicial publicat el 03/08/1998

Ordre de 12 d'abril de 1985*

Ordre de 12 d'abril de 1985, d'aprovació de les recomanacions per l'ús de cendres volants en el formigó (recomanacions UC-85).

Text inicial publicat el 03/05/1985

ORDRE 21/03/1984*

Ordre de 21 de març de 1984, per la qual s'aprova el plec d'assaigs tipus per a obra civil i per a edificacions per al control de qualitat a què fa referència el Decret 77/1984, de 4 de març.

Text inicial publicat el 12/12/1984

DECRET 77/1984*

Decret 77/1984, de 4 de març, sobre control de qualitat dels materials i unitat d'obra.

Correcció d'errades publicada el 25/07/1984

Seguretat i salut**Unió Europea****DECISIÓN DELEGADA 2018/771**

Decisión Delegada (UE) 2018/771 de la Comisión, de 25 de enero de 2018, sobre el sistema aplicable para evaluar y verificar la constancia de las prestaciones de los dispositivos de anclaje para las obras de construcción y destinados a impedir que las personas se caigan desde una altura o a detener las caídas desde una altura con arreglo al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Text inicial publicat el 25/05/2018

DIRECTIVA 92/57/CEE

Directiva 92/57/CEE del consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones minimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construccion temporales o moviles (octava directiva especifica con arreglo al apartado 1 del articulo 16 de la directiva 89/391/CEE).

Darrera modificació publicada el 25/07/2019 (Reglamento (UE) 2019/1243 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019)

Espanya**INSTRUCCIÓN IS-47**

Instrucción IS-47, de 9 de abril de 2025, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se aprueba el listado de términos municipales de actuación prioritaria contra el radón y se establecen directrices para las mediciones de radón en el aire interior de los centros de trabajo ubicados en ellos.

Text inicial publicat el 01/05/2025

CONVENIO COLECTIVO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Resolución de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.

Darrera modificació publicada el 30/04/2025 (Resolución de 22 de abril de 2025, de la Dirección General de Trabajo)

REAL DECRETO 299/2016

Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

Text inicial publicat el 29/07/2016

ORDEN TIN/1071/2010

Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

Text inicial publicat el 01/05/2010

REAL DECRETO 1109/2007

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Darrera modificació publicada el 23/03/2010 (Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo)

REAL DECRETO 286/2006

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Correcció d'errades publicades el 24/03/2006

LEY 32/2006

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Darrera modificació publicada el 30/12/2021 (Real Decreto-ley 32/2021, de 28 de diciembre)

REAL DECRETO 396/2006

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.

Text inicial publicat el 11/04/2006

REAL DECRETO 614/2001

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Text inicial publicat el 21/06/2001

REAL DECRETO 374/2001

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Darrera modificació publicada el 04/07/2015 (Real Decreto 598/2015, de 3 de julio)

REAL DECRETO 1627/1997

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Darrera modificació publicada el 23/03/2010 (Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo)

REAL DECRETO 1215/1997

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Darrera modificació publicada el 13/11/2004 (Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre)

REAL DECRETO 773/1997

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Darrera modificació publicada el 08/12/2021 (Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre)

REAL DECRETO 665/1997

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Darrera modificació publicada el 03/07/2024 (Real Decreto 612/2024, de 2 de julio)

REAL DECRETO 487/1997

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Text inicial publicat el 23/04/1997

REAL DECRETO 486/1997

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Darrera modificació publicada el 12/05/2023 (Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo)

REAL DECRETO 485/1997

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Darrera modificació publicada el 04/07/2015 (Real Decreto 598/2015, de 3 de julio)

REAL DECRETO 39/1997

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Darrera modificació publicada el 11/09/2024 (Real Decreto 893/2024, de 10 de septiembre)

LEY 31/1995

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Darrera modificació publicada el 08/09/2022 (Real Decreto-ley 16/2022, de 6 de septiembre)

ORDEN 09/03/1971*

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Darrera modificació publicada el 05/04/2003 (Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo)

Gestió de Residus de construcció**Espanya****LEY 7/2022**

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Darrera modificació publicada el 02/04/2025 (Ley 1/2025, de 1 de abril)

REAL DECRETO 208/2022

Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.

Darrera modificació publicada el 25/01/2023 (Real Decreto 34/2023, de 24 de enero)

ORDEN APM/1007/2017

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Text inicial publicat el 21/10/2017

REAL DECRETO 105/2008

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Text inicial publicat el 13/02/2008

Comunitat Autònoma de Catalunya**ORDRE ACC/9/2023**

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició.

Text inicial publicat el 26/01/2023

PRECAT20

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Darrera modificació publicada el 21/06/2021 (Resolució ACC/1884/2021, de 9 de juny)

PROGROC 2010

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.

Darrera modificació publicada el 31/12/2021 (Llei 2/2021, del 29 de desembre)

DECRET LEGISLATIU 1/2009

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Darrera modificació publicada el 17/03/2023 (Llei 3/2023, del 16 de març)

Carreteres**ES RECOMANA****Normativa de la Dirección General de Carreteras**

Enllaç: <https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica>

Lloc web Carreteras y alguna cosa más

Enllaç: <http://www.carreteros.org/>

General**Contractació del estat****Espanya****REAL DECRETO-LEY 3/2022**

Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, de medidas para la mejora de la sostenibilidad del transporte de mercancías por carretera y del funcionamiento de la cadena logística, y por el que se transpone la Directiva (UE) 2020/1057, de 15 de julio de 2020, por la que se fijan normas específicas con respecto a la Directiva 96/71/CE y la Directiva 2014/67/UE para el desplazamiento de los conductores en el sector del transporte por carretera, y de medidas excepcionales en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras.

Darrera modificació publicada el 10/11/2022 (Orden HFP/1070/2022, de 8 de noviembre)

LEY 9/2017

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Darrera modificació publicada el 02/04/2025 (Ley 1/2025, de 1 de abril)

REAL DECRETO 1359/2011

Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Text inicial publicat el 26/10/2011

REAL DECRETO 817/2009

Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

Darrera modificació publicada el 22/03/2011 (Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo)

REAL DECRETO 1109/2007

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Darrera modificació publicada el 23/03/2010 (Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo)

LEY 32/2006

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Darrera modificació publicada el 30/12/2021 (Real Decreto-ley 32/2021, de 28 de diciembre)

REAL DECRETO 1098/2001

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Darrera modificació publicada el 05/05/2018 (Real Decreto 256/2018, de 4 de mayo)

DECRETO 3854/1970

Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Text inicial publicat el 16/02/1971

SENSE RANG NORMATIU**ORDEN CIRCULAR 31/2012**

Orden Circular 31/2012, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.

NOTA DE SERVICIO de 04/05/2007

Nota de Servicio, de 4 de mayo de 2007, sobre la aplicación de la nueva Ley de Subcontratación.

Llei de carreteres

Espanya

LEY 37/2015

Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

Darrera modificació publicada el 02/08/2023 (Real Decreto 596/2023, de 4 de julio)

ORDEN 16/12/1997

Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.

Darrera modificació publicada el 24/03/2023 (Orden TMA/277/2023, de 21 de marzo)

REAL DECRETO 1812/1994

Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

Darrera modificació publicada el 31/12/2001 (Resolución de 12 de diciembre de 2001, de la Subsecretaría)

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET LEGISLATIU 2/2009

Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

Darrera modificació publicada el 17/03/2023 (Llei 3/2023, del 16 de març)

DECRET 293/2003*

Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

Text inicial publicat el 10/12/2003

Nomenclatura de carreteres

Espanya

REAL DECRETO 1231/2003

Real Decreto 1231/2003, de 26 de septiembre, por el que se modifica la nomenclatura y el catálogo de las autopistas y autovías de la Red de Carreteras del Estado.

Darrera modificació publicada el 08/10/2014 (Orden FOM/1823/2014, de 17 de septiembre)

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 261/1999*

Decret 261/1999, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el sistema de codificació de la xarxa de carreteres de Catalunya.

Correcció d'errades publicada el 28/12/1999

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 14/2003

Orden Circular 14/2003, de 8 de octubre de 2003, para la aplicación de la nueva nomenclatura de autopistas y autovías a las autopistas y autovías en servicio y en los expedientes y documentos gestionados por los servicios de la Dirección General de Carreteras.

Accessos

Espanya

ORDEN FOM/2873/2007

Orden FOM/2873/2007, de 24 de septiembre, sobre procedimientos complementarios para autorizar nuevos enlaces o modificar los existentes en las carreteras del Estado.

Text inicial publicat el 05/10/2007

ORDEN 16/12/1997

Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.

Darrera modificació publicada el 24/03/2023 (Orden TMA/277/2023, de 21 de marzo)

Cessió de trams urbans

Espanya

ORDEN TMA/1160/2021

Orden TMA/1160/2021, de 8 de octubre, por la que se establece el marco para la celebración de acuerdos de entrega a los Ayuntamientos de vías urbanas de la red estatal.

Darrera modificació publicada el 07/04/2023 (Orden TMA/338/2023, de 29 de marzo)

Transports especials

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 4/2023

Nota de Servicio 4/2023, de 27 de junio de 2023,sobre instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a solicitudes de autorización de transportes especiales a los que hace referencia el artículo 108 del Reglamento General de Carreteras.

Planejament urbanístic

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 5/2017

Nota de Servicio 5/2017, de 4 de octubre de 2017, rectificación de la Nota de Servicio 3/2016 "Instrucciones para la elaboración de informes preceptivos y vinculantes a instrumentos de planeamiento urbanístico u ordenación territorial que afecten a las carreteras del Estado".

NOTA DE SERVICIO 3/2016

Nota de Servicio 3/2016, de 29 de septiembre de 2016, sobre instrucciones para la elaboración de informes preceptivos y vinculantes a instrumentos de planeamiento urbanístico u ordenación territorial que afecten a las carreteras del Estado.

Metodologia BIM

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 1/2025

Orden Circular 1/2025, de 10 de abril de 2025, sobre requisitos BIM en los contratos relacionados con la construcción.

ORDEN CIRCULAR 5/2024

Orden Circular 5/2024, de 3 de diciembre de 2024, sobre el sistema de clasificación RCEclass (versión 1.0).

Altra normativa

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 2/2023

Nota de Servicio 2/2023, de 27 de abril de 2023, sobre instrucciones para la elaboración de informes y resolución de expedientes sobre actuaciones en instalaciones de servicio, a emitir por las demarcaciones, al amparo de la Delegación de Firma de fecha 24 de noviembre de 2022, del Subdirector General de Explotación en los Jefes de Demarcación.

ORDEN CIRCULAR 1/2022

Orden Circular 1/2022, de 5 de abril de 2022, sobre declaraciones de excepcionalidad normativa para impulsar la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológicas en carreteras.

ORDEN CIRCULAR 2/2019

Orden Circular 2/2019, de 18 de diciembre de 2019, sobre las instrucciones internas y documentos técnicos de la Dirección General de Carreteras, no reglamentarios ni sometidos a publicación en boletín oficial.

INSTRUCCIONES de 31/07/2017

Instrucciones, de 31 de julio de 2017, para la mejora de la vialidad invernal en las carreteras de la red del Estado para la campaña 2017/2018.

NOTA DE SERVICIO 1/2016

Nota de Servicio 1/2016, de 28 de enero de 2016, para la implantación del Sistema de Gestión de Conservación Ordinaria en los sectores de Conservación: TEREX GSM.

Impacte Ambiental

Espanya

LEY 21/2013

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Darrera modificació publicada el 14/06/2023 (Real Decreto 445/2023, de 13 de junio)

REAL DECRETO 105/2008

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Text inicial publicat el 13/02/2008

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 1/2022

Nota de Servicio 1/2022, de 21 de julio de 2022, sobre recomendaciones para mejorar la sostenibilidad en los centros de conservación y explotación (COEX) de la Red de Carreteras del Estado.

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

- Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras (mayo 1999)

Seguretat i Salut

Espanya

Orden TMA/1007/2021

Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre, sobre fijación de límites para la administración de determinados créditos para gastos y delegación de competencias (apartado decimosexto *Carreteras*)

Darrera modificació publicada el 12/07/2024 (Orden VAU/717/2024, de 5 de julio)

REAL DECRETO 1627/1997

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Darrera modificació publicada el 23/03/2010 (Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo)

REAL DECRETO 39/1997

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Darrera modificació publicada el 11/09/2024 (Real Decreto 893/2024, de 10 de septiembre)

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 02/2021

Nota de Servicio 02/2021, de 10 de noviembre de 2021, sobre recomendaciones para la mejora de la seguridad en las actividades de conservación y otros trabajos con afección a la Red de Carreteras del Estado.

NOTA DE SERVICIO 4/2017

Nota de Servicio 4/2017, de 10 de abril de 2017, sobre actuaciones a realizar en el marco de los contratos de conservación de la Red del Estado en el caso de incidentes en el que se vean involucrados vehículos de transporte de mercancías peligrosas.

NOTA DE SERVICIO 3/2017

Nota de Servicio 3/2017, de 10 de abril de 2017, sobre las recomendaciones para la redacción y supervisión de estudios de seguridad y salud en los proyectos de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

ORDEN CIRCULAR 12/2003

Orden Circular 12/2003, de 15 de septiembre de 2003, sobre medidas de prevención extraordinaria en obras con afección a líneas ferroviarias.

NOTA DE SERVICIO 7/2001

Nota de Servicio 7/2001, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del libro de incidencias para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras de la Dirección General de Carreteras.

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

Serie monografías:

- Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera (2002)

Seguretat vial

Espanya

ORDEN FOM/1649/2012

Orden FOM/1649/2012, de 19 de julio, por la que se regula el procedimiento de acreditación y certificación de aptitud de auditores de seguridad viaria de la Red de Carreteras del Estado

Darrera modificació publicada el 18/09/2019 (Orden FOM/943/2019, de 13 de septiembre de 2019)

REAL DECRETO 345/2011

Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado

Darrera modificació publicada el 29/01/2022 (Real Decreto 61/2022, de 25 de enero de 2022)

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 190/2016*

Decret 190/2016, de 16 de febrer, de gestió de la seguretat viària en les infraestructures viàries de la Generalitat de Catalunya.

Text inicial publicat el 18/02/2016

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 2/2024

Nota de Servicio 2/2024 SGCyGA, de 29 de abril de 2024, sobre Tramos con Especial Frecuencia de Incidentes Viales con implicación de Animales (TEFIVA) en la Red de Carreteras del Estado.

NOTA DE SERVICIO 1/2023

Nota de Servicio 1/2023, de 9 de marzo de 2023, Procedimiento de actuación de los equipos de conservación ante la presencia de animales muertos en la carretera.

RESOLUCIÓN de 01/02/2022

Resolución de 1 de febrero de 2022, de la Dirección General de Carreteras, por la que se aprueba el listado de las carreteras objeto de aplicación del Real Decreto 61/2022, de 25 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN CIRCULAR 39/2017

Orden Circular 39/2017, de 25 de octubre de 2017, por la que se modifica la Orden Circular 30/2012, de 20 de junio, por la que se aprueban las directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN CIRCULAR 30/2012

Orden Circular 30/2012, de 20 de junio de 2012, por la que se aprueban las directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

NOTA DE SERVICIO 1/2011

Nota de Servicio 1/2011, de 20 de junio de 2011, sobre señalización de tramos con riesgo de colisión por alcance.

ES RECOMANA**Publicació de la Dirección General de Tráfico**

- Recomendaciones para la mejora de la Seguridad Vial en entornos interurbanos (2019)

Projecte**Espanya****ORDEN FOM/3317/2010**

Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Text inicial publicat el **23/12/2010**

SENSE RANG NORMATIU**NOTA DE SERVICIO 01/2025**

Nota de servicio 1/2025, de 23 de abril de 2025, de la Subdirección General de Proyectos y Obras, sobre Prescripciones técnicas relativas a la obtención de cartografía y la realización de trabajos topográficos en anteproyectos, proyectos de trazado y construcción de la Dirección General de Carreteras

NOTA DE SERVICIO 04/2024

Nota de Servicio 04/2024, de 13 de junio de 2024, Pliego de prescripciones técnicas particulares tipo para la redacción de estudios informativos.

NOTA DE SERVICIO 03/2024

Nota de Servicio 03/2024, de 26 de abril de 2024, Prescripciones técnicas de cartografía y topografía para la redacción de estudios informativos

NOTA DE SERVICIO 01/2024

Nota de Servicio 01/2024, de 20 de marzo de 2024, SGPyO procedimiento para la redacción de proyectos.

ORDEN CIRCULAR 5/2023

Orden Circular 5/2023, de 22 de diciembre de 2023, sobre el procedimiento para la realización de los estudios del riesgo de anteproyectos, proyectos y obras de la Dirección General de Carreteras.

ORDEN CIRCULAR 4/2023

Orden circular 4/2023, de 21 de julio de 2023, sobre el procedimiento para la justificación de precios en la D.G.C y base de precios de apoyo.

NOTA DE SERVICIO 1/2019

Nota de Servicio 1/2019, de 28 de marzo de 2019, sobre instrucciones para la redacción de proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación.

ORDEN CIRCULAR 41/2017

Orden Circular 41/2017, de 10 de noviembre de 2017, por la que se establece la partida alzada de abono íntegro para "ejecución de medidas como consecuencia del informe de auditoría de seguridad viaria en la fase inicial en servicio" a incluir en los proyectos de la Red de Carreteras del Estado.

NOTA DE SERVICIO 1/2015

Nota de Servicio 1/2015, de 17 de junio de 2015, Pliego de prescripciones técnicas particulares para la redacción de estudios informativos de la Red de Carreteras del Estado.

NOTA DE SERVICIO 9/2014

Nota de Servicio 9/2014, de 4 de diciembre de 2014, Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras.

NOTA DE SERVICIO 8/2014

Nota de Servicio 8/2014, de 3 de diciembre de 2014, Recomendaciones para la redacción de los proyectos de trazado de carreteras.

NOTA DE SERVICIO 5/2014

Nota de Servicio 5/2014, de 11 de julio de 2014, Prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de estudios de tráfico de los estudios informativos, anteproyectos y proyectos de carreteras.

NOTA DE SERVICIO 3/2014

Nota de Servicio 3/2014, de 11 de abril de 2014, Prescripciones y recomendaciones técnicas relativas a los contenidos mínimos a incluir en los Estudios de Rentabilidad de los Estudios Informativos o Anteproyectos de la Subdirección General de Estudios y Proyectos.

NOTA DE SERVICIO 1/2014

Nota de Servicio 1/2014, de 31 de enero de 2014, Recomendaciones para la especificación de los requisitos sobre ITS "Sistemas inteligentes de transporte" en los estudios informativos, anteproyectos y proyectos de construcción de la Red Estatal de Carreteras.

NOTA DE SERVICIO 1/2013

Nota de Servicio 1/2013, de 28 de enero de 2013, Procedimiento para la tramitación de la Evaluación Ambiental de préstamos y vertederos en Estudios Informativos y Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

NOTA DE SERVICIO 5/2012

Nota de Servicio 5/2012, de 27 de diciembre de 2012, Recomendaciones para la redacción del apartado 'Barreras de Seguridad' del Anejo "Señalización, Balizamiento y Defensas" de los Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

NOTA DE SERVICIO 2/2012

Nota de Servicio 2/2012, de 15 de noviembre de 2012, Guía sobre la tramitación de expedientes de información oficial y pública de los estudios de carreteras.

NOTA DE SERVICIO 4/2011

Nota de Servicio 4/2011, de 10 de octubre de 2011, sobre Organización y Presentación de la Documentación Digital de los Estudios Informativos, Anteproyectos y Proyectos Gestionados por la Subdirección General de Estudios y Proyectos.

NOTA DE SERVICIO 2/2011

Nota de Servicio 2/2011, de 13 de julio de 2011, sobre el código de buenas prácticas relativo a las reuniones y visitas mínimas a mantener durante la redacción y supervisión de los estudios informativos de carreteras, entre las demarcaciones y la Subdirección General de Estudios y Proyectos.

NOTA DE SERVICIO 6/2010*

Nota de Servicio 6/2010, de 29 de octubre, sobre el código de buenas prácticas relativo a las reuniones y visitas mínimas a mantener durante la redacción y supervisión de los proyectos de carreteras, entre las demarcaciones y la Subdirección General de Proyectos.

NOTA DE SERVICIO 4/2010

Nota de Servicio 4/2010, de 7 de julio de 2010, sobre el estudio de las expropiaciones en los proyectos de trazado de la Dirección General de Carreteras.

NOTA DE SERVICIO 1/2010

Nota de Servicio 1/2010, de 26 de marzo de 2010, sobre presentación y edición de proyectos tramitados por la Subdirección General de Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

ORDEN CIRCULAR 22/2007

Orden Circular, de 12 de diciembre de 2007, sobre instrucciones complementarias para tramitación de proyectos.

NOTA DE SERVICIO 1/2007

Nota de Servicio 1/2007, de 2 de febrero de 2007 sobre Planificación y colocación de estaciones de aforo en todas las nuevas carreteras.

ORDEN CIRCULAR 7/2001

Orden Circular, de 1 de octubre de 2001, por la que se dictan instrucciones sobre los aspectos a examinar por las oficinas de supervisión de proyectos en la Dirección General de Carreteras (modificada el 11 de abril de 2002).

ORDEN CIRCULAR de 04/11/1996

Orden Circular, de 4 de noviembre de 1966, sobre modificación de servicios en los proyectos de obras.

ORDEN CIRCULAR de 07/03/1994

Orden Circular, de 7 de marzo de 1994, sobre modificación de servicios en los proyectos de obras.

ES RECOMANA**Publicacions de la Dirección General de Carreteras**

- Carreteras urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto. Documento resumen (1993)
- Carreteras urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto (1992)
- Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras (1990)
- Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras (1980)

Traçat**Espanya****DGC 3.1-IC/2016**

Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
Text inicial publicat el **04/03/2016**

SENSE RANG NORMATIU**ORDEN CIRCULAR 1/2021**

Orden Circular 1/2021, de 12 de marzo de 2021, Recomendaciones para el diseño de carreteras 2+1 y carriles adicionales de adelantamiento.

ORDEN CIRCULAR 32/2012

Orden Circular 32/2012, de 14 de diciembre de 2012, Guía de Nudos Viarios.

Drenatge**Espanya****DGC 5.2-IC/2016**

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.

Darrera modificació publicada el 05/06/2018 (Resolución de 26 de marzo de 2018, de la Dirección General de Carreteras)

SENSE RANG NORMATIU**NOTA TÉCNICA 04/2020**

Nota Técnica 04/2020, de diciembre 2020, Zanjas drenantes transversales en las transiciones entre secciones en desmonte y terraplén en sentido descendente de la rasante.

ORDEN CIRCULAR 17/2003

Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre de 2003, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.

ES RECOMANA**Publicacions de la Dirección General de Carreteras**

- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales (mayo 1987)

Serie monografías:

- Máximas lluvias diarias en la España peninsular (1999)

Geologia i geotècnia**Espanya****SENSE RANG NORMATIU****NOTA DE SERVICIO 3/2012**

Nota de Servicio 3/2012, de 27 de noviembre de 2012, Recomendaciones sobre la campaña geotécnica en los Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

ES RECOMANA**Publicacions de la Dirección General de Carreteras**

Serie normativas:

- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera (agosto 2006)

Serie normativas – Instrucciones de Construcción:

- Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera (octubre 2005)
- Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera (2ª edición revisada, junio 2003)

Ponts i estructures**General****Espanya****IAP-11**

Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).

Correcció d'errades publicada el 04/06/2012

NCSP-07

Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07).

Text inicial publicat el 02/06/2007

NCSE-02

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).

Text inicial publicat el 11/10/2002

Orden FOM/3818/2007

Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.

Text inicial publicat el 27/12/2007

SENSE RANG NORMATIU**NOTA DE SERVICIO 03/2023**

Nota de Servicio 03/2023, de 3 de abril de 2023, sobre la conservación de las obras de paso en el ámbito de los contratos de conservación y explotación de la Red de Carreteras del Estado (RCE).

ORDEN CIRCULAR 2/2021

Orden Circular 2/2021, de 18 de marzo de 2021, sobre la Plataforma CELOSÍA de Monitorización de estructuras de la Red de Carreteras del Estado.

NOTA DE SERVICIO 3/2007

Nota de Servicio 3/2007, de 14 de marzo de 2007, sobre instrucciones para la utilización de cimbras autolanzables (móviles) en la construcción de puentes de carretera

NOTA DE SERVICIO DE 9/03/2007

Nota de Servicio, de 9 de marzo de 2007, sobre la realización de inspecciones de nivel básico en obras de fábrica (muros y obras de contención, obras de paso y túneles) de la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN CIRCULAR 11/2002

Orden Circular 11/2002, de 27 de noviembre de 2002, sobre criterios a tener en cuenta en el proyecto y construcción de puentes con elementos prefabricados de hormigón estructural.

NOTA DE SERVICIO 4/2001

Nota de Servicio 4/2001, de 27 de abril de 2001, sobre pintura de barandas, pretils metálicos y barandillas a utilizar en la red de carreteras del Estado gestionada por la Dirección General de Carreteras.

NOTA DE SERVICIO de 27/01/1995

Nota de Servicio, de 27 de enero de 1995, sobre actuaciones y operaciones en obras de paso dentro de los contratos de conservación.

NOTA DE SERVICIO de 28/07/1992

Nota de Servicio de la Subdirección General de Construcción, de 28 de julio de 1992, sobre losas de transición en obras de paso.

ES RECOMANA**Publicacions de la Dirección General de Carreteras**

Serie normativas - Instrucciones de construcción:

- Guía para la realización de inspecciones principales de obras de paso en la Red de Carreteras del Estado (abril 2012)
- Guía de inspecciones básicas de obras de paso (diciembre 2009)
- Guía para la realización del inventario de obras de paso (diciembre 2009)
- Guía para la concepción de puentes integrales en carreteras (septiembre 2000)
- Obras de paso de nueva construcción. Conceptos generales (mayo 2000)
- Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras (1999)

Túnel

Espanya

Orden TMA/1007/2021

Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre, sobre fijación de límites para la administración de determinados créditos para gastos y delegación de competencias.

Darrera modificació publicada el 12/07/2024 (Orden VAU/717/2024, de 5 de julio)

REAL DECRETO 635/2006

Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado. Correcció d'errades publicada el 31/07/2006

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 33/2013

Orden Circular 33/2013, de 25 de novembre de 2013, sobre manual de explotación de los túneles de la Red de Carreteras del Estado.

RESOLUCIÓN de 30/05/2012

Resolución, de 30 de mayo de 2012, del Secretario de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, por la que se aprueba la metodología de análisis de riesgo en túneles de la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN CIRCULAR 27/2008

Orden Circular 27/2008, de 28 de noviembre de 2008, sobre metodología de inspección de túneles.

NOTA DE SERVICIO 3/2006

Nota de Servicio 3/2006, de 18 de julio de 2006, relativa a la adaptación al Real Decreto 635/2006, sobre requisitos mínimos de seguridad en túneles de carreteras del Estado.

NOTA DE SERVICIO 2/2006

Nota de Servicio 2/2006, de 23 de junio de 2006, sobre instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de túneles.

Ferms i paviments

Ferms nous

Espanya

DGC 6.1-IC/2003

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras.

Text inicial publicat el 12/12/2003

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 3/2024

Orden Circular OC 3/2024, de 15 de noviembre de 2024, sobre cálculo de la huella de carbono (etapas de A1 a A5) de la construcción o rehabilitación de firmes.

ORDEN CIRCULAR 1/2023

Orden Circular 1/2023, de 3 de abril de 2023, sobre actualización de espesores de las capas y tipos de mezclas bituminosas en caliente y semicaliente en la norma 6.1-IC "Secciones de firme".

NOTA TÉCNICA 01/2022

Nota Técnica 01/2022, de 19 de mayo de 2022, sobre la utilización del Ensayo Fénix en el control de calidad de las obras de firmes con mezclas bituminosas.

NOTA TÉCNICA 03/2020

Nota Técnica 03/2020, de diciembre de 2020, sobre el empleo de árido siderúrgico en firmes y pavimentos.

NOTA TÉCNICA 02/2020

Nota Técnica 02/2020, de 23 de octubre de 2020, para sustitución de un betún mejorado con caucho (BC) por la combinación de un betún de penetración y un aditivo de caucho en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente.

NOTA TÉCNICA 01/2020

Nota Técnica 01/2020, de 2 de octubre de 2020, para el proyecto y la ejecución de lechadas de cal como sistema de protección de riegos de adherencia.

NOTA DE SERVICIO 5/2006

Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capas de firme tratadas con cemento.

Rehabilitació de ferms

Espanya

DGC 6.3-IC/2003

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC Rehabilitación de firmes, de la Instrucción de Carreteras.

Correcció d'errades publicada el 25/05/2004

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 2/2023

Orden Circular 2/2023, de 3 de abril de 2023, sobre reutilización de capas de firmes y pavimentos bituminosos

NOTA DE SERVICIO 2/2015

Nota de Servicio 2/2015, de 3 de julio de 2015, sobre el sellado de grietas en pavimentos bituminosos.

NOTA DE SERVICIO 3/2011

Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre de 2011, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.

NOTA TÉCNICA de 20/04/2009

Nota Técnica refundida, de 20 de abril de 2009, sobre los factores de corrección de los equipos de auscultación de la deflexión en explanadas, firmes y pavimentos en la Red de Carreteras del Estado, que unifica y anula a las firmadas el 30 de diciembre de 2008, el 30 de enero de 2009 y el 23 de marzo de 2009.

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

Serie monografías:

- Guía para la actualización del inventario de firmes de la Red de Carreteras del Estado (septiembre 2011)
- Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes (junio 1998)

Recepció d'obres

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 20/2006

Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

Característiques superficials

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 1/2017

Nota de Servicio 1/2017, de 13 de febrero de 2017, sobre valor umbral del coeficiente de rozamiento transversal (CRT) medido con equipo SCRIM.

NOTA TÉCNICA DE 23/12/2010*

Nota Técnica, de 23 de diciembre de 2010, sobre la armonización de los equipos de auscultación del tipo perfilómetro láser de alto rendimiento, para la obtención del índice de regularidad internacional (IRI), que complementa la firmada el 18 de febrero de 2010.

NOTA TÉCNICA DE 16/11/2010*

Nota Técnica, de 16 de noviembre de 2010, sobre la armonización de la medida de la resistencia al deslizamiento transversal con equipos del tipo SCRIM.

NOTA TÉCNICA DE 18/02/2010*

Nota Técnica, de 18 de febrero de 2010, sobre la armonización de los equipos de auscultación del tipo perfilómetro láser de alto rendimiento, para la obtención del índice de regularidad internacional (IRI).

Equipament vial

Senyalització vertical

Espanya

REAL DECRETO 929/2020

Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias. CAPÍTULO VII Pasos a nivel y otras intersecciones.

Correcció d'errades publicada el 07/06/2022

DGC 8.1-IC/2014

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

Darrera modificació publicada el 06/03/2017 (Orden FOM/185/2017, de 10 de febrero)

REAL DECRETO 334/1982

Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano.

Text inicial publicat el 27/02/1982

REAL DECRETO 2296/1981

Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas.

Text inicial publicat el 09/10/1981

RESOLUCIÓN 1/06/2009 de la DGT

Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable.

Correcció d'errades publicada el 23/06/2009 (Resolución de 16 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico)

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 2/2024

Orden Circular OC 2/2024, de 3 de junio de 2024, sobre incorporaciones en Señalización Vertical.

ORDEN CIRCULAR 38/2016

Orden Circular 38/2016, de 1 de abril de 2016, sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

NOTA DE SERVICIO 4/2014

Nota de Servicio 4/2014, de 12 de mayo de 2014, sobre la web de consulta y la actualización del inventario de señalización vertical de las carreteras de la Red del Estado.

NOTA DE SERVICIO 1/2008

Nota de Servicio 1/2008, de 10 de noviembre de 2008, sobre la señalización del Camino de Santiago. Características de las señales a incluir en la carretera y camino de Santiago en puntos de intersección y tramos comunes.

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

- Catálogo de destinos del Sistema de Señalización Turística Homologada en las carreteras del Estado - SISTHO (septiembre 2021)
- Manual del Sistema de Señalización Turística Homologada en las carreteras estatales - SISTHO (noviembre 2014)
- Catálogo de nombres primarios y secundarios (junio 1998)
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales (mazo 1992)
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales (junio 1992)

Senyalització horitzontal (marques vials)

Espanya

DGC 8.2-IC/1987

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.

Correcció d'errades publicada el 29/09/1987

SENSE RANG NORMATIU

NOTA DE SERVICIO 2/2007

Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero de 2007, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal.

Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

NOTA TÉCNICA de 30/06/1998

Nota Técnica, de 30 de junio de 1998, sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales.

Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

Serie monografías:

- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal (diciembre 2012)

Senyalització en obres

Espanya

DGC 8.3-IC/1987

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. (Instrucción 8.3-IC)

Text inicial publicat el 18/09/1987

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 16/2003

Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre de 2003, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.

ORDEN CIRCULAR 15/2003

Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre de 2003, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remates de obras–.

NOTA DE SERVICIO 5/2001

Nota de Servicio 5/2001, de 27 de abril de 2001, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

Serie monografías:

- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997)
- Señalización móvil de obras (1997)

Elements d'abaliment (fites d'aresta, captafars...)

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 06/2023

Orden Circular 06/2023, de 21 de diciembre de 2023, sobre elementos de balizamiento retrorreflectantes.

ORDEN CIRCULAR 3/2023

Orden Circular 3/2023, de 24 de mayo de 2023, sobre bandas sonoras longitudinales fresadas.

NOTA DE SERVICIO 01/2021

Nota de Servicio 1/2021, de 15 de junio de 2021, sobre la cartelería de instalaciones, el equipamiento de los vehículos de conservación y explotación y elementos de balizamiento en la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN CIRCULAR 309/90

Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero de 1990, sobre hitos de arista.

Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG-3.

Sistemes de contenció de vehicles

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

NOTA TÉCNICA 01/2024

Nota Técnica, de 12 de junio de 2024, sobre documentación requerida a los sistemas de contención de vehículos

ORDEN CIRCULAR 35/2014

Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Reductores de velocidad

Espanya

ORDEN FOM/3053/2008

Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado

Text inicial publicat el 29/10/2008

Enllumenat

Espanya

REEA 2008

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Darrera modificació publicada el 19/10/2022 (Real Decreto-ley 18/2022, de 18 de octubre)

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 36/2015

Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero de 2015, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II:

- Tomo I Recomendaciones para la iluminación de carreteras a cielo abierto.
- Tomo II Recomendaciones para la iluminación de túneles

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

- Requerimientos técnicos e instrucciones para la redacción de proyectos de alumbrado de carreteras a cielo abierto de la Dirección General de Carreteras (noviembre 2023)

Soroll

Espanya

REAL DECRETO 1367/2007

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Darrera modificació publicada el 26/07/2012 (Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio)

REAL DECRETO 1513/2005

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Darrera modificació publicada el 10/02/2022 (Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero de 2022)

LEY 37/2003

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Darrera modificació publicada el 07/07/2011 (Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio)

Comunitat Autònoma de Catalunya

DECRET 176/2009

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.

Darrera modificació publicada el 17/03/2023 (Llei 3/2023, del 16 de març)

DECRET 245/2005

Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica.

Darrera modificació publicada el 16/11/2009 (Decret 176/2009, de 10 de novembre)

LLEI 16/2002

Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Darrera modificació publicada el 28/03/2025 (Llei 4/2025, de 26 de març)

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

- Guía para el proyecto y ejecución de obras de apantallamiento acústico en carreteras (junio 2024). Incluye “Prescripciones Técnicas para Dispositivos Reductores de Ruido (DDR)”.

Serie monografías:

- Reducción del ruido en el entorno de las carreteras (1995)

Estacions i àrees de servei

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

INSTRUCCIÓN MOV 12/2022

Instrucción MOV 12/2022, de 07 de abril de 2022, de la Dirección General de Tráfico (DGT), Señalización de los puntos de recarga eléctrica en las vías y pictograma de señalización de vehículo eléctrico.

ORDEN CIRCULAR 4/2021

Orden circular 4/2021, de 30 de noviembre de 2021, sobre instrucciones para la elaboración de informes previos en solicitudes de autorización de puntos de recarga de vehículos eléctricos que afecten a las zona de protección de las carreteras del estado.

ORDEN CIRCULAR de 15/02/1996

Orden Circular, de 15 de febrero de 1996, complementaria de la Orden Circular 320/94 CyE sobre áreas de servicio.

Nota: es va suprimir el punt 2.3.6.2 pel Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, por el que se modifica el Reglamento General de Carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.

ORDEN CIRCULAR 320/94

Orden Circular 320/94 CyE, de 21 de octubre de 1994, sobre áreas de servicio.

Nota: se suposa anul·lada per la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.

Plecs de Prescripcions Tècniques Generals

Espanya

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3)

Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden de 2 de julio de 1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (P. G. 3), editado por el Servicio de Publicaciones del Ministerio.

Darrera modificació publicada el 22/05/2018 (Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo)

Darrera Ordre Circular publicada el 26/01/2024 (OC 1/2024)

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4)

Orden Circular 8/2001, de 27 de diciembre de 2001, sobre Reciclado de firmes.

Darrera Ordre Circular publicada el **03/04/2023** (OC 2/2023)

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 1/2024

Orden Circular 1/2024, de 26 de enero de 2024, sobre materiales compuestos de áridos y emulsión bituminosa, fabricados y puestos en obra a temperatura ambiente, denominados gravaemulsión, tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla, microaglomerados en frío y mezclas bituminosas abiertas en frío.

ORDEN CIRCULAR 3/2022

Orden Circular 3/2022, de 13 de diciembre de 2022, sobre mezclas ultradelgadas AUTL para capas de rodadura.

ORDEN CIRCULAR 3/2019

Orden Circular 3/2019, de 18 de diciembre de 2019, sobre mezclas bituminosas tipo SMA.

ORDEN CIRCULAR 21bis/2009

Orden Circular 21bis/2009, de 23 de marzo de 2009, sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.

ORDEN CIRCULAR 21/2007

Orden Circular 21/2007, de 11 de julio de 2007, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).

ES RECOMANA

Normativa de la Dirección General de Carreteras - Pliegos de prescripciones técnicas generales

Enllaç: <https://www.transportes.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/pliegos-prescripciones-tecnicas-generales>

Lloc web Carreteros.org

Es poden consultar tots els articles vigents del PG-3 i del PG-4, l'històric d'articles i la cronologia.

PG-3 Enllaç: <http://www.carreteros.org/normativa/pg3/pg3.htm>

PG-4 Enllaç: <http://www.carreteros.org/normativa/pg4/pg4.htm>

Qualitat

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 4/2024

Orden Circular 4/2024, de 22 de noviembre de 2024, sistema de gestión de la calidad en obras de la Dirección General de Carreteras.

NOTA INTERIOR de 24/02/2004

Nota interior, de 24 de febrero de 2004, sobre obligatoriedad del cumplimiento de la normativa europea en productos de construcción.

NOTA DE SERVICIO de 20/12/2003

Nota de Servicio, de 20 de diciembre de 2003, sobre emisión de certificado de buena ejecución de obras.

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

Serie normativas - Construcción:

- Libro de la calidad (1996)

Materials de construcció

Espanya

CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Correcció d'errades publicada el **02/02/2024**

RC-16

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Darrera modificació publicada el **10/04/2024** (Real Decreto 320/2024, de 26 de marzo)

REAL DECRETO 605/2006

Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.

Text inicial publicat el **07/06/2006**

REAL DECRETO 1313/1988

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados

Darrera modificació publicada el **18/03/2023** (Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero)

Productes amb marcatge CE

Unió Europea

REGLAMENTO (UE) 2024/3110

Reglamento (UE) 2024/3110 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, por el que se establecen reglas armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga el Reglamento (UE) nº 305/2011.

Text inicial publicat el **18/12/2024**

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2024/1681

Reglamento Delegado (UE) 2024/1681 de la Comisión de 6 de marzo de 2024 por el que se completa el Reglamento (UE) n.o 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, estableciendo clases de prestaciones en relación con la resistencia al fuego de los productos de construcción.

Text inicial publicat el **13/06/2024**

DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2019/451

Decisión de Ejecución (UE) 2019/451 de la Comisión, de 19 de marzo de 2019, relativa a las normas armonizadas sobre productos de construcción elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo. Darrera modificació publicada el **09/11/2023** (Decisión de Ejecución (UE) 2023/2461 de la Comisión de 7 de noviembre de 2023)

DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2019/450

Decisión de Ejecución (UE) 2019/450 de la Comisión, de 19 de marzo de 2019, relativa a la publicación de los documentos de evaluación europeos (DEE) para productos de construcción, redactados en apoyo del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Darrera modificació publicada el **07/05/2025** (Decisión de Ejecución (UE) 2025/871 de la Comisión, de 30 de abril de 2025)

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2016/364

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Text inicial publicat el **15/03/2016**

REGLAMENTO (UE) 305/2011

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Darrera modificació publicada el **18/12/2024** (Reglamento (UE) 2024/3110 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024)

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 1062/2013

Reglamento de Ejecución (UE) nº 1062/2013 de la Comisión, de 30 de octubre de 2013, relativo al formato de la evaluación técnica europea de los productos de construcción.

Text inicial publicat el **31/10/2013**

ES RECOMANA

Llista de referencies de normes harmonitzades (data darrera actualització 09/11/2023)

Enllaç: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/52375>

Productos de la construcción amb marcatge CE

Enllaç: <https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/Paginas/index.aspx>

Eurocodis

Espanya

SENSE RANG NORMATIU

ORDEN CIRCULAR 1/2019

Orden Circular 1/2019, de 18 de marzo de 2019, sobre aplicación de los eurocódigos a los proyectos de carreteras.

Anejos Nacionales de Eurocódigos para el proyecto de Elementos de la Red de Carreteras del Estado (RCE)

- Eurocódigo 0: Bases de cálculo de estructuras y Anejo A2: Aplicación a puentes
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-1: Acciones generales. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas de uso en edificios
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 2: Cargas de tráfico en puentes
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-3: Acciones generales. Cargas de nieve
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de Viento
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-5: Acciones generales. Acciones térmicas
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-6: Acciones generales. Acciones durante la ejecución
- Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-7: Acciones generales. Acciones accidentales
- Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación
- Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 2: Puentes de hormigón. Cálculo y disposiciones constructivas
- Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios
- Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-5: Placas planas cargadas en su plano
- Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-8: Uniones
- Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-9: Fatiga
- Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 2: Puentes
- Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación
- Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 2: Reglas generales y reglas para puentes
- Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación
- Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 2: Puentes
- Eurocódigo 7: Proyecto Geotécnico. Parte 1: Reglas generales
- Eurocódigo 7: Proyecto Geotécnico. Parte 2: Investigación de campo y ensayos
- Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes. Parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificación
- Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes. Parte 2: Puentes
- Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes. Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos

ES RECOMANA

Publicacions de la Dirección General de Carreteras

Serie Guías Eurocódigo:

- Guía para el cálculo de aisladores elastoméricos de bajo amortiguamiento en zona sísmica. Ejemplos de aplicación (2025)
- Guía para el cálculo de aisladores elastoméricos de bajo amortiguamiento en zona sísmica (2025)
- Guía para el cálculo de apoyos elastoméricos. Ejemplos de aplicación (2024)
- Guía para el cálculo de apoyos elastoméricos (2024)
- Guía para las especificaciones técnicas del hormigón (abril 2022)
- Guía para las especificaciones técnicas de las armaduras (abril 2022)

- Guía para las especificaciones técnicas del acero estructural (abril 2022)
- Guía para la determinación de recubrimientos en estructuras de hormigón (abril 2022)
- Guía para la determinación de longitudes de anclaje y solape de armaduras pasivas (abril 2022)
- Guía para el proyecto de cimentaciones en obras de carretera con Eurocódigo 7: Ejemplos de aplicación de cimentaciones superficiales (2022)
- Guía para el proyecto frente a fatiga de puentes metálicos y mixtos de carretera (agosto 2019)
- Guía para el proyecto sísmico de puentes de carretera (junio 2019)
- Guía para el proyecto de cimentaciones en obras de carretera con Eurocódigo 7: Bases del proyecto geotécnico (junio 2019)
- Guía para el proyecto de cimentaciones en obras de carretera con Eurocódigo 7: Cimentaciones superficiales (junio 2019)

Infraestructura ciclista

Espanya

ES RECOMANA

Publicacions del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

- Conceptos y dimensiones fundamentales de la Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista (julio 2024)
- Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista (junio 2023)