



PROJECTE RENOVACIÓ I MILLORA DE SERVEIS I REHABILITACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC DE LA PLAÇA PAU CASALS DE LLEIDA

PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST





Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

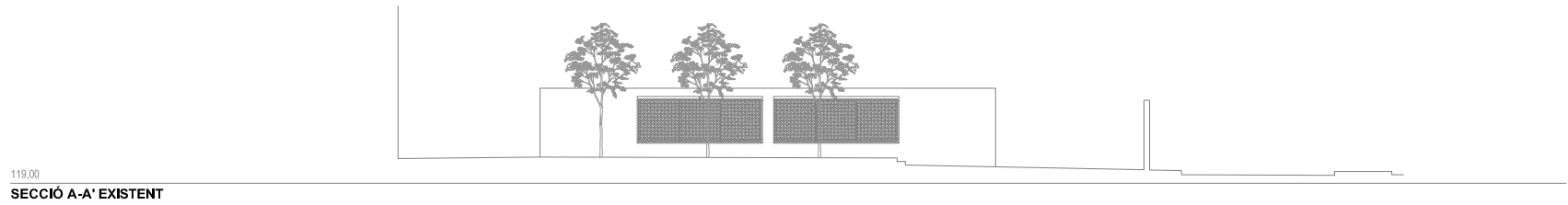
N.I.F. P-2515100-B

Document núm. 2

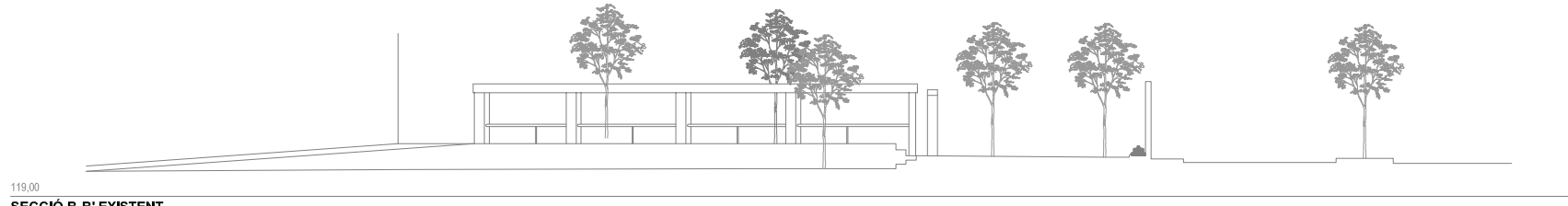
PLÀNOLS



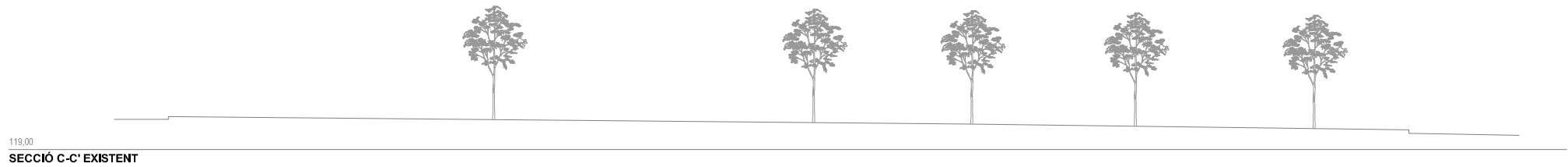




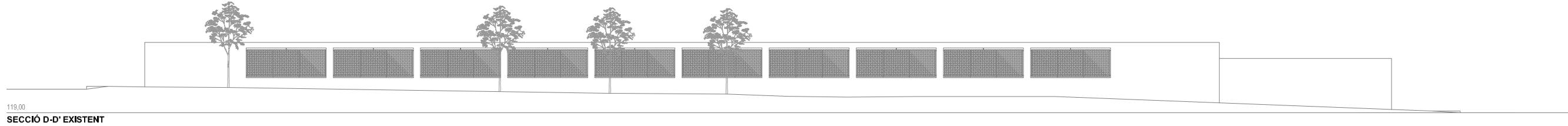
SECCIÓ A-A' EXISTENT



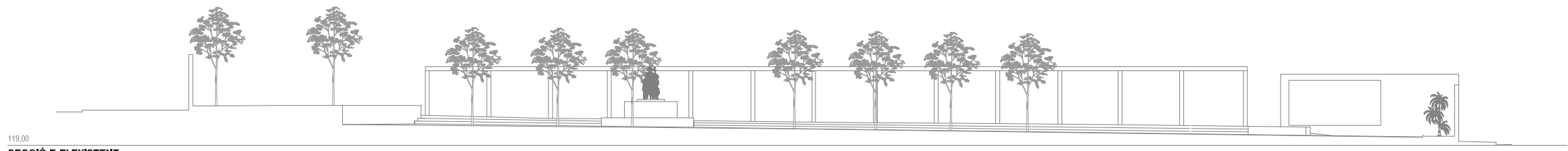
SECCIÓ B-B' EXISTENT



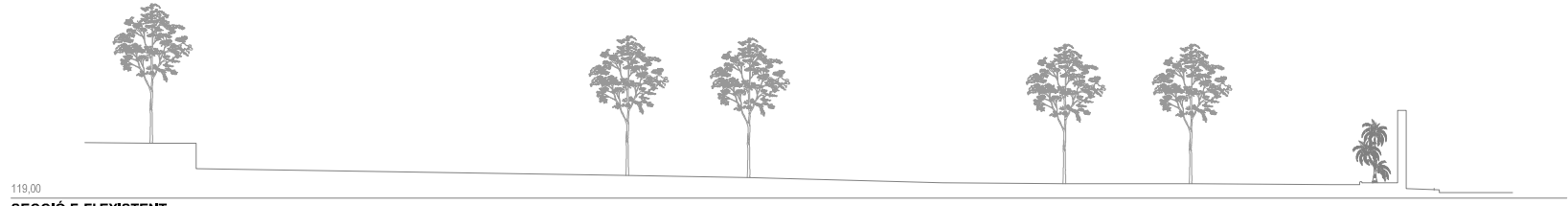
SECCIÓ C-C' EXISTENT



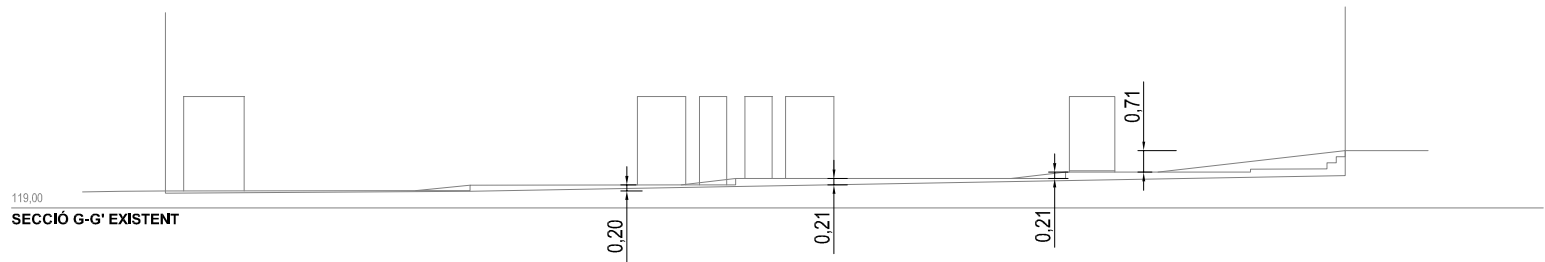
SECCIÓ D-D' EXISTENT



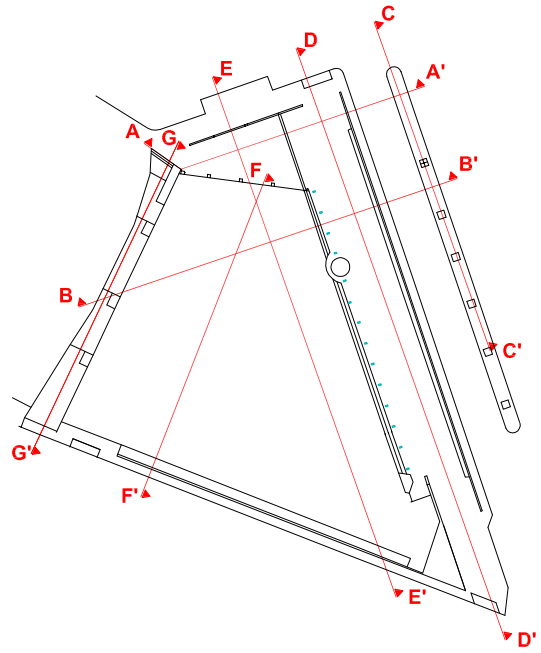
SECCIÓ E-E' EXISTENT



SECCIÓ F-F' EXISTENT



SECCIÓ G-G' EXISTENT





PAVIMENTS

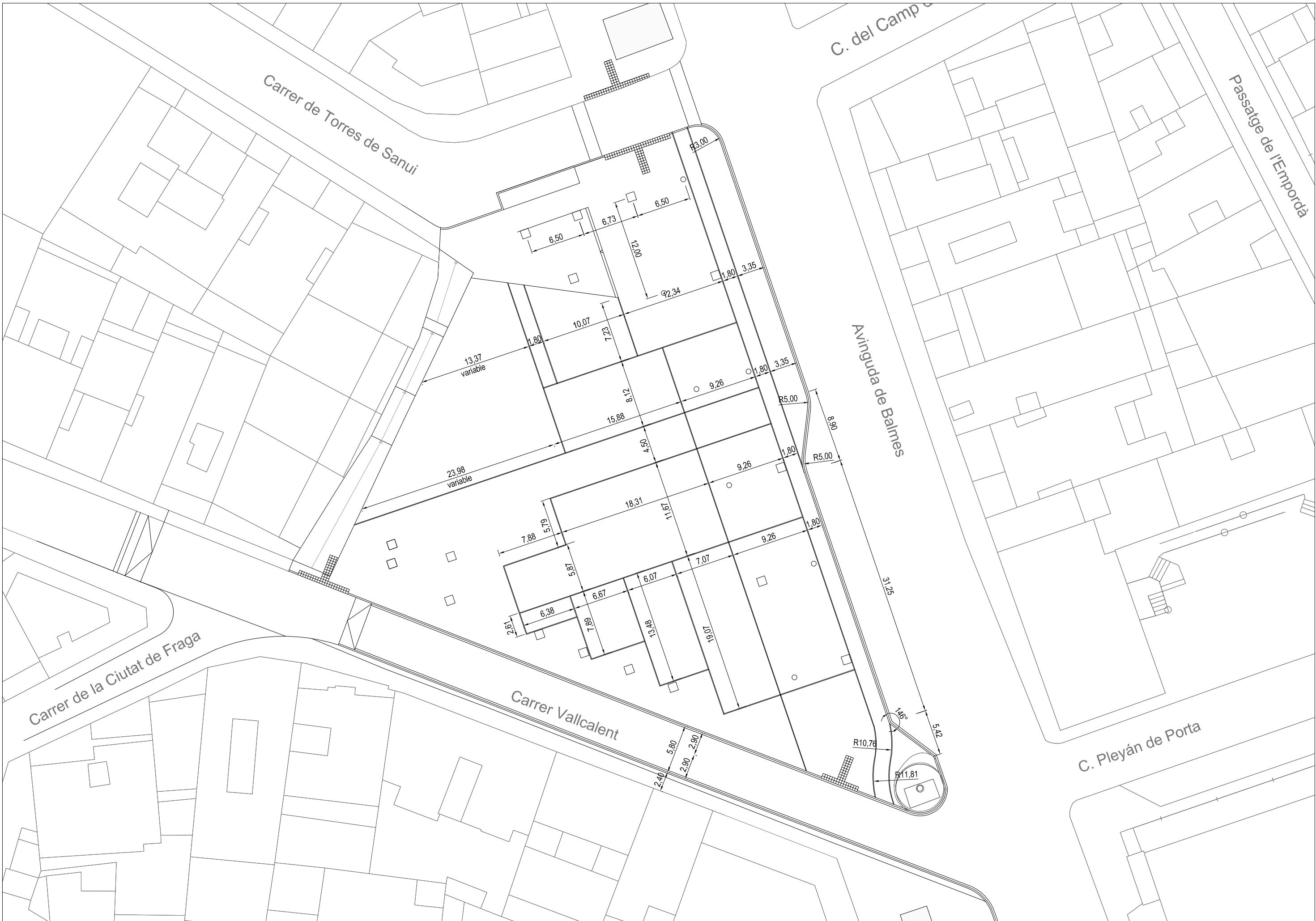
- Paviment de peces de formigó de 60x40x6 cm, amb degradació de color integral en tota la peça, col·locat a trencajunts damunt d'una capa de morter M-8 de 3 cm, una base de formigó HM-20 de 10 cm i una subbase de tot-ú ZA-20 de 10 cm.
- Paviment de llamborda de color de 20x10x8 cm, col·locat a trencajunts damunt d'una capa de morter M-8 3 cm, una base de formigó HM-20 de 10 cm i una subbase de tot-ú ZA-20 de 10 cm.
- Escossels formats amb paviment de llamborda de 20x10x8 cm col·locat a trencajunts.
- Formació de pas elevat amb paviment de llamborda de color de 20x10x8 cm,
- Ampliació de vorera amb material existent, panot 20x20x4 cm
- Carril bici format per una capa de 10 cm de formigó HP-3 amb colorant integrat al 3,5% s/pes, damunt de base de 20 cm de tot-ú ZA-20.
- Paviment de calçada format per una capa de 4 cm de rodadura d'aglomerat asfàltic en calent D12 damunt d'un reg d'adherència, una capa d'aglomerat asfàltic en calent S20 de 6 cm de gruix sobre un reg d'imprimació.
- Paviment de sauló d'origen natural, una capa de 10 cm, sobre geotèxtil gr=100 gr/m² i col·locada damunt d'una capa de 10 cm de tot-ú ZAD-25.
- Capa de 40 cm de paviment per a zona infantil de sorra natural, rentada i garbellada de 0,2-2 mm cantell rodo.

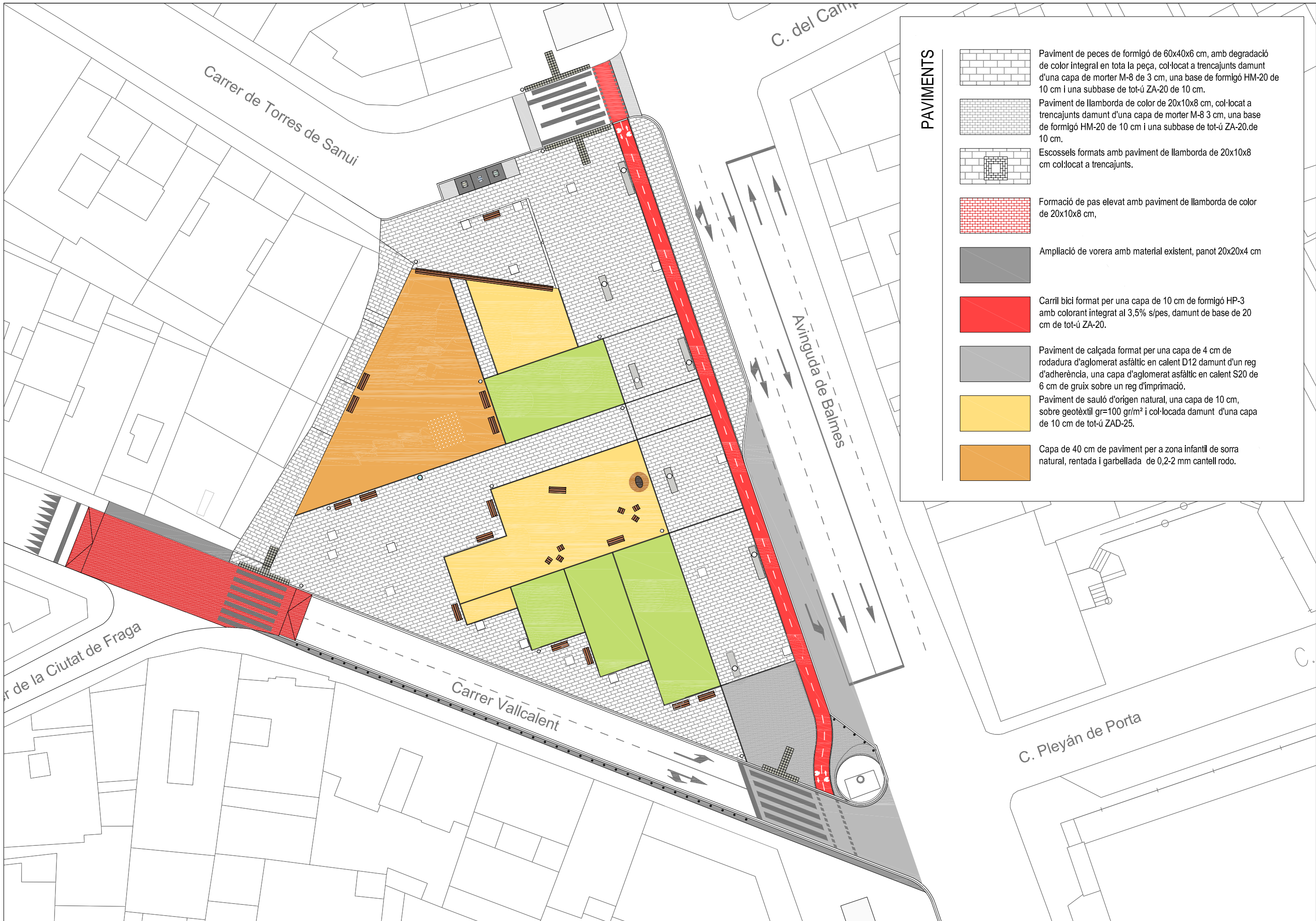
MOBILIARI

- Conjunt de joc infantil model "Barco Pesquero" de iPlay Urban Desing o similar per a nens de 3 - 6+
- Gronxador triple amb neumàtics de iPlay Urban Desing o similar per a nens de 6 a 12 anys
- Font clàssica per a exteriors amb cassoleta, de fossa dúctil amb sortida de raig vertical i polsador de peu.
- Paperera abatible model vida pa-679 o similar, de fosa dúctil, abatible.
- Monument dedicat a Pau Casals
- Banc model Eukit Tropik o similar
- Cadira model Eukit Tropik o similar
- Formació de banc amb llistons de fusta IROKO, damunt de muret de formigó HA-25 i respallier anclat amb perfils metàl·lics
- Banc model Godot senzill+doble o similar de formigó gris decapat
- Banc model Godot senzill+triple o similar de formigó gris decapat.
- Pilona

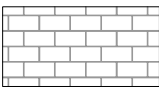
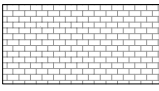
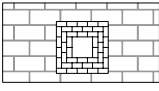
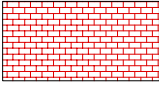
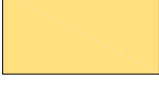
JARDINERIA

- LT. Liriodendron tulipifera
- Ap'Kk. Acer platanoides 'Crimson King'
- Zs. Zelcova serrata
- Arbres existents
- Palmeres existents trasplantades
- Hh. arbustiva Hedera helix





PAVIMENTS

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 



ENDERROCS I DEMOLICIONS

Demolició de paviment de calçada

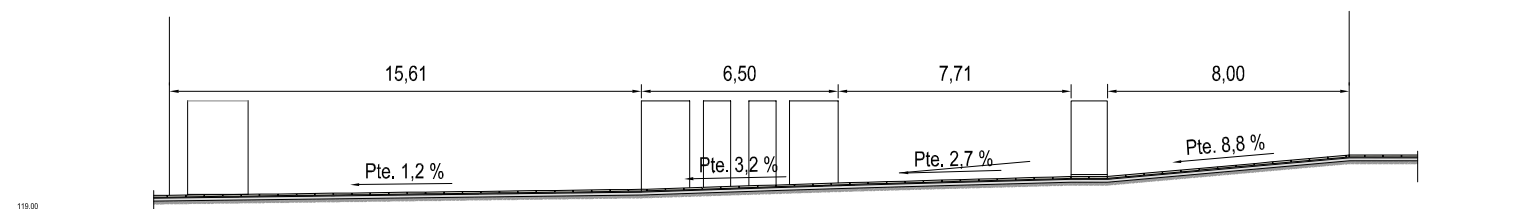
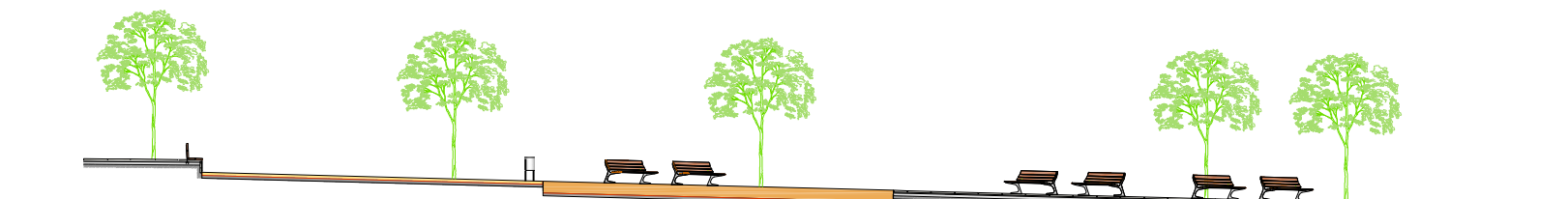
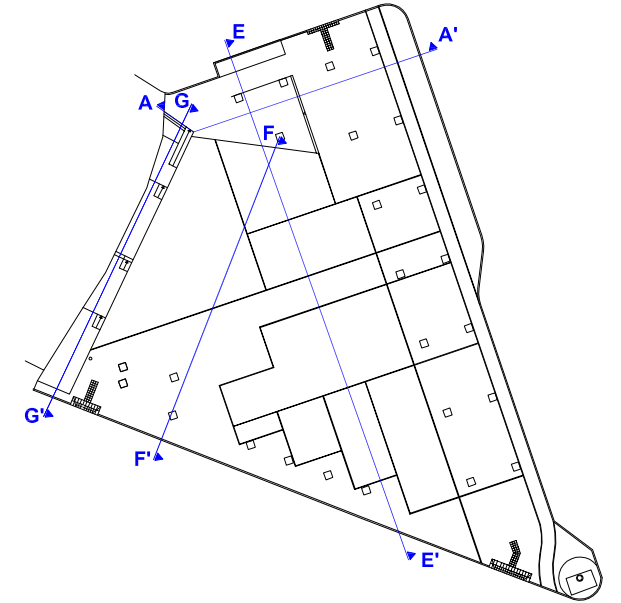
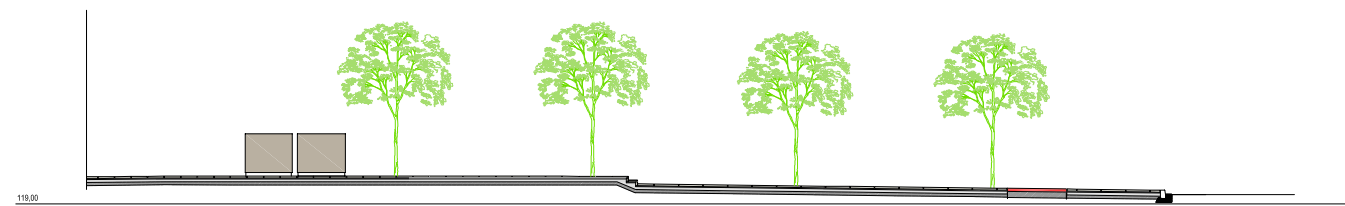
Demolició de paviments voreres i rampa

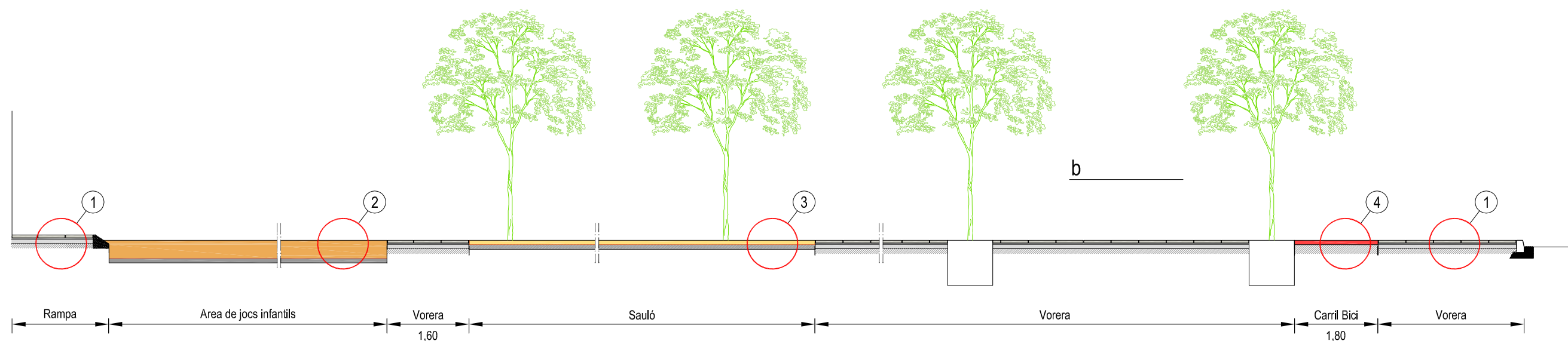
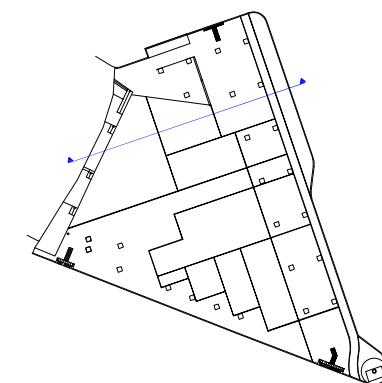
Enderroc de pared de bloc

Enderroc de elements metàl·lics

Enderroc escales i elements de formigó

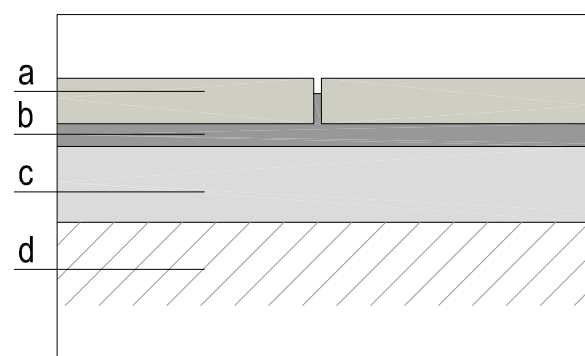
Anul·lació embornals





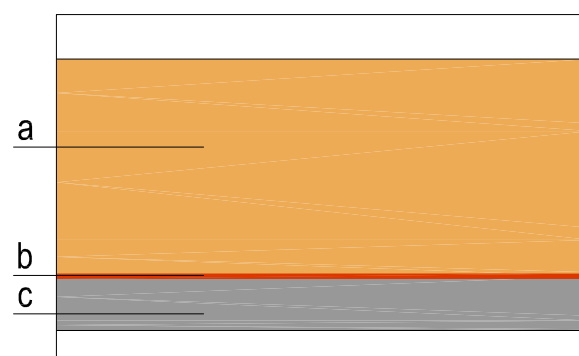
DETALLS CONSTRUCTIUS

① Paviment lloses 60 x 40



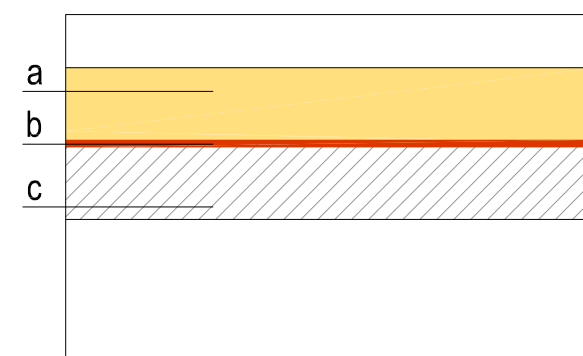
- a. Paviment de peces de formigó de 60x40x6 cm, amb degradació de color integral en tota la peça, col·locat a trencajunts.
- b. Capa de morter M-8 de 3 cm.
- c. Base de formigó HM-20 de 10 cm.
- d. Subbase de tot-ú ZA-20 de 10 cm.

② Àrea jocs infantils



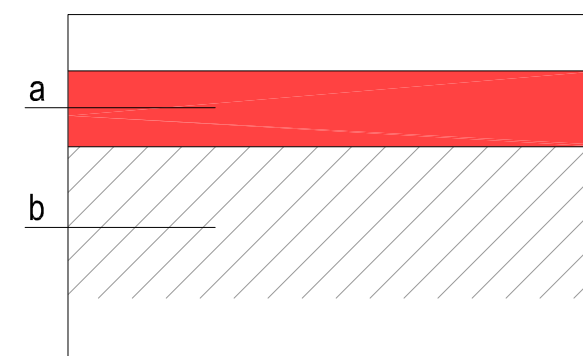
- a. Sorra natural rentada 0,2- 2 mm.
- b. Geotèxtil gr=100 gr/m².
- c. Capa 10 cm de grava de riu 20/40 cm per a drenatge.

③ Paviments sauló



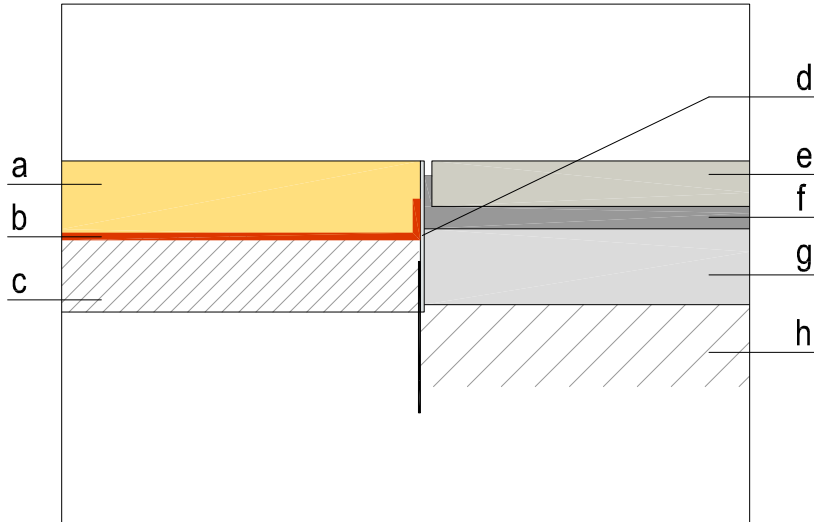
- a. Capa de 10 cm de sauló d'origen natural.
- b. Geotèxtil gr=100 gr/m².
- c. Capa de 10 cm de tot-ú ZAD-25.

④ Paviment carril bicicleta



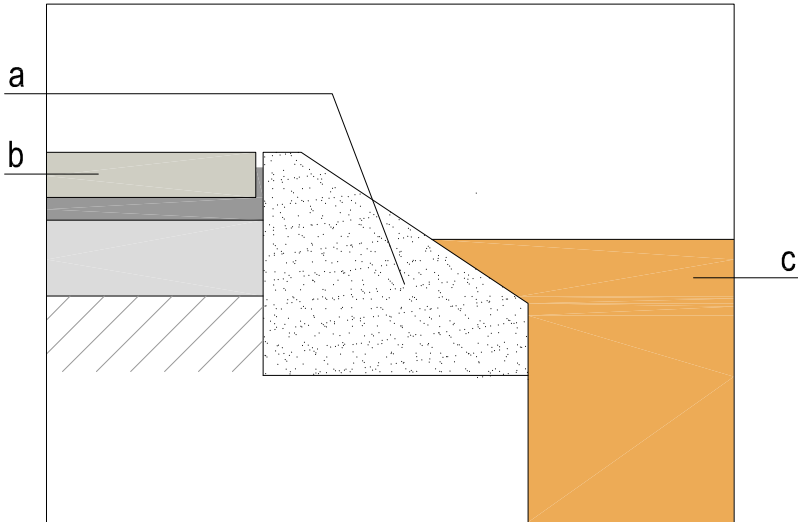
- a. Capa de 10 cm de formigó HP-3 amb colorant integrat al 3,5% s/pes.
- b. Base de 20 cm de tot-ú ZA-20.

Límit paviments sauló / llosa



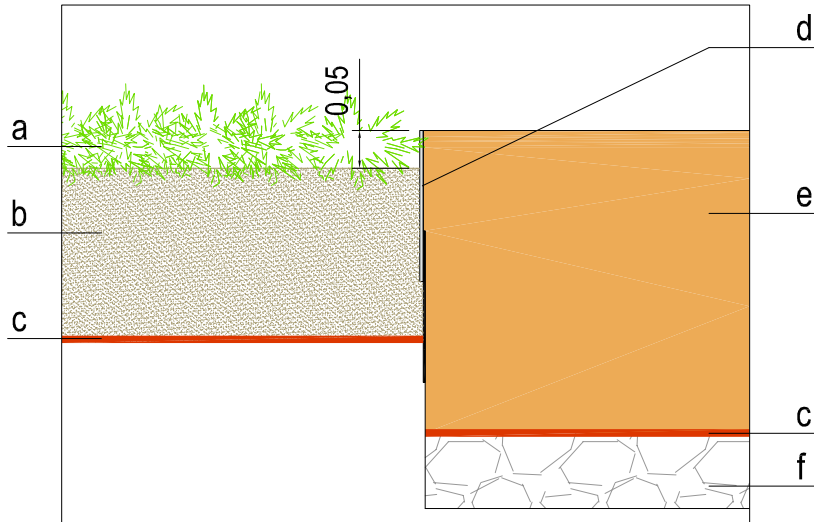
- a. Capa de 10 cm de sauló d'origen natural.
- b. Geotèxtil gr=100 gr/m².
- c. Capa de 10 cm de tot-ú ZAD-25.
- d. Platina d'acer galvanitzat e=5mm ancorada amb Ø12 cada 50cm.
- e. Paviment de peces de formigó de 60x40x6 cm, amb degradació de color integral en tota la peça, col·locat a trencajunts.
- f. Capa de morter M-8 de 3 cm.
- g. Base de formigó HM-20 de 10 cm.
- h. Subbase de tot-ú ZA-20.de 10 cm

Límit paviments vorera rampa / àrea de jocs



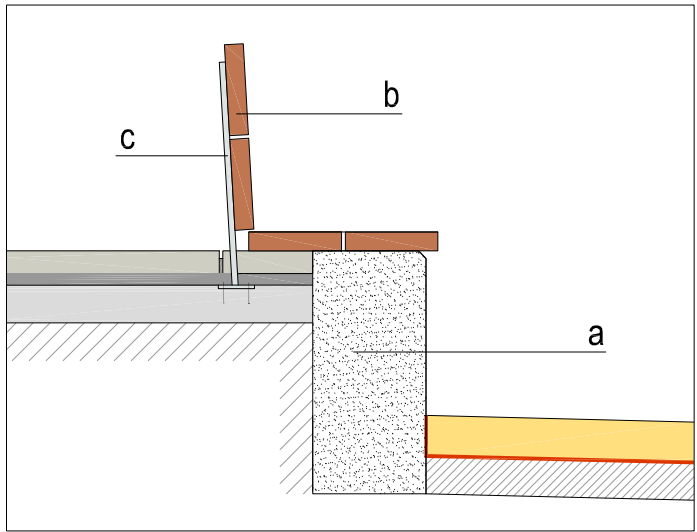
- a. Vorada de formigó HM-20 fabricada in situ
- b. Paviment de llosa
- c. Paviment de sorra

Límit àrea de jocs - jardineria / vorera



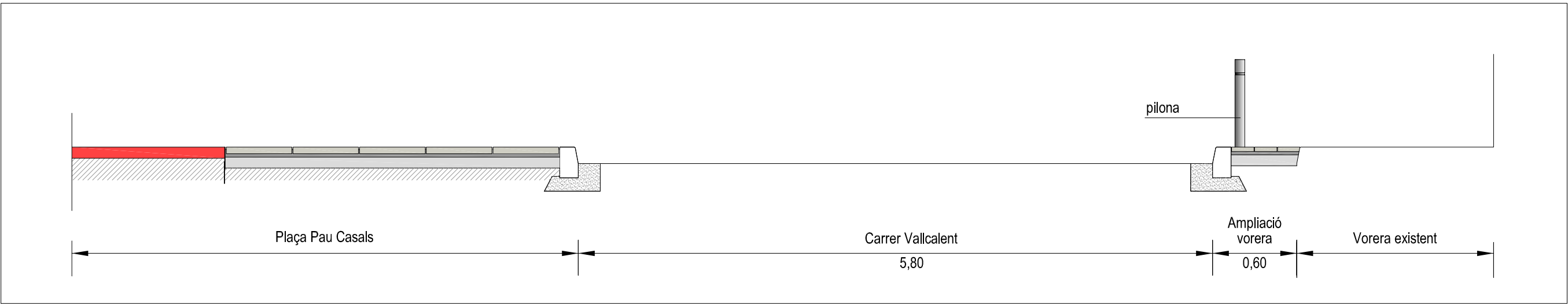
- a. Plantació de *hedera helix*.
- b. Terra vegetal
- c. Geotèxtil gr=100 gr/m².
- d. Platina d'acer galvanitzat e=5mm ancorada amb Ø12 cada 50cm.
- e. Sorra natural rentada 0,2- 2 mm.
- f. Capa 10 cm de grava de riu 20/40 cm per a drenatge.

Detall banqueta

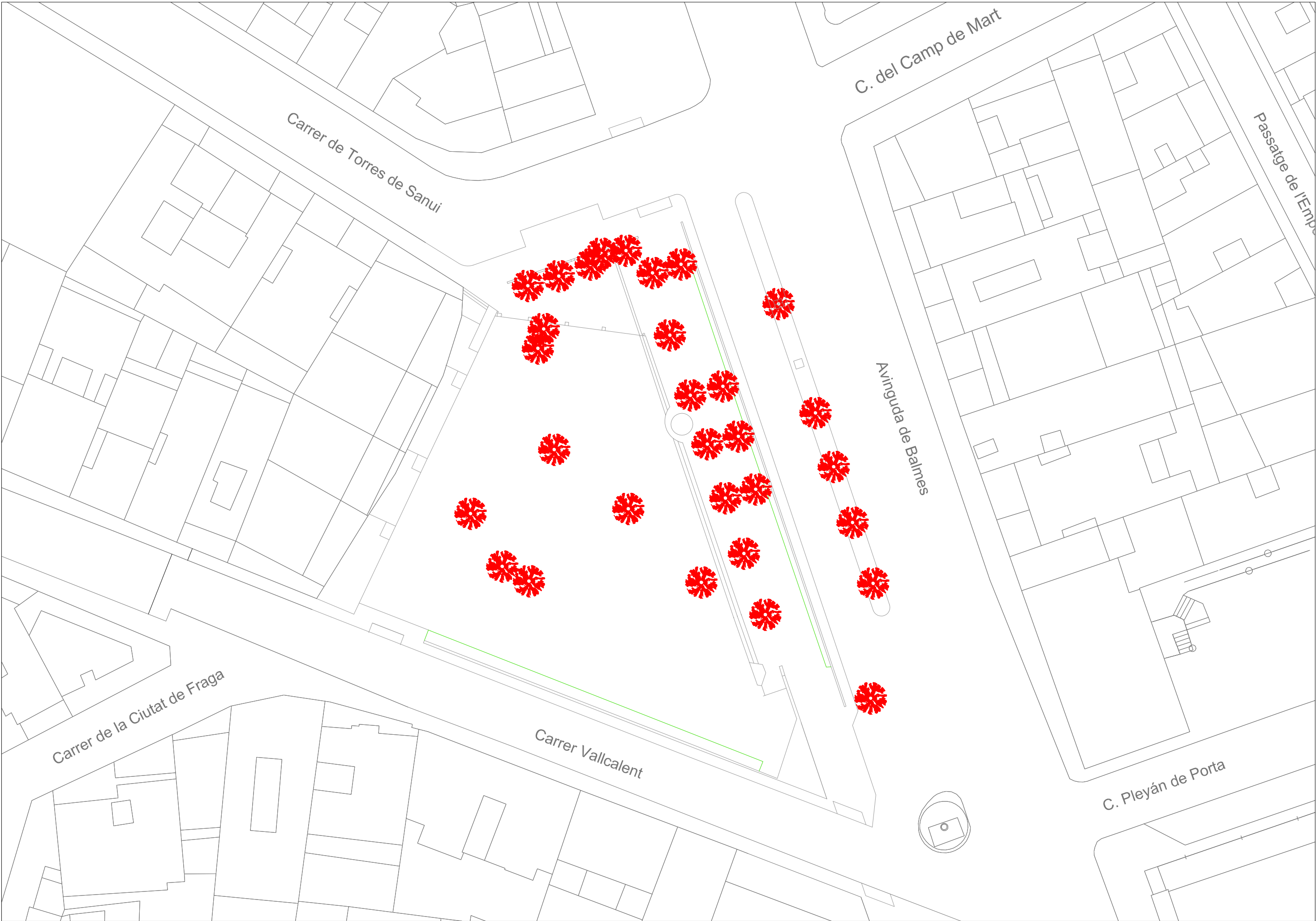


- a. Muret de formigó HA-25 de 30 cm d'amplada
- b. Llistons fusta IROKO, 20cm
- c. Perfil T acer 16x16

Ampliació vorera de Vallcalent









MOBILIARI

- Conjunt de joc infantil model "Barco Pesquero" de iPlay Urban Desing o similar per a nens de 3 - 6+
- Gronxador triple amb neumàtics de iPlay Urban Desing o similar per a nens de 6 a 12 anys
- Font clàssica per a exteriors amb cassoleta, de fossa dúctil amb sortida de raig vertical i polsador de peu.
- Paperera abatible model vida pa-679 o similar, de fosa dúctil, abatible.
Monument dedicat a Pau Casals
- Banc model Eukit Tropik o similar
- Cadira model Eukit Tropik o similar
- Formació de banc amb llistons de fusta IROKO, damunt de muret de formigó HA-25 i respallier anclat amb perfils metal·lics
- Banc model Godot senzill+doble o similar de formigó gris decapat
- Banc model Godot senzill+triple o similar de formigó gris decapat.
- Pilona

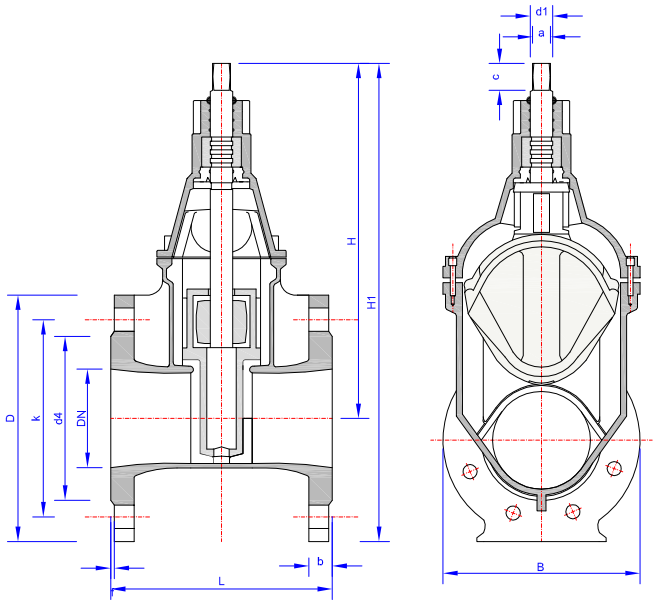


Banc model Godot senzill+doble



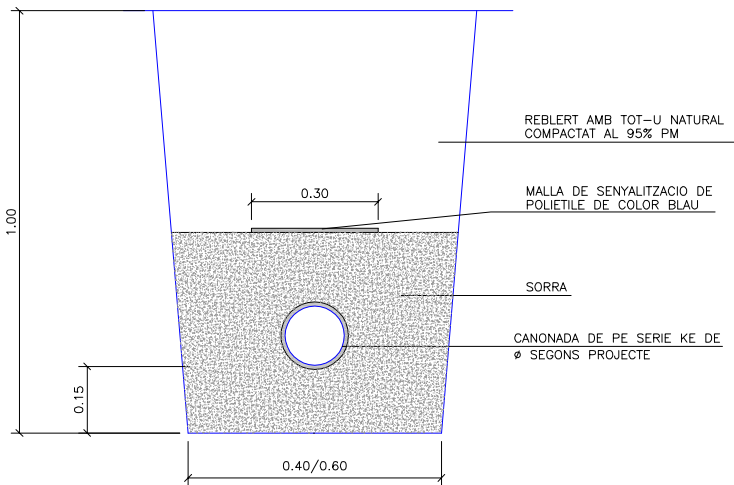
Banc model Eukit Tropik

VÀLVULA COMPORTA

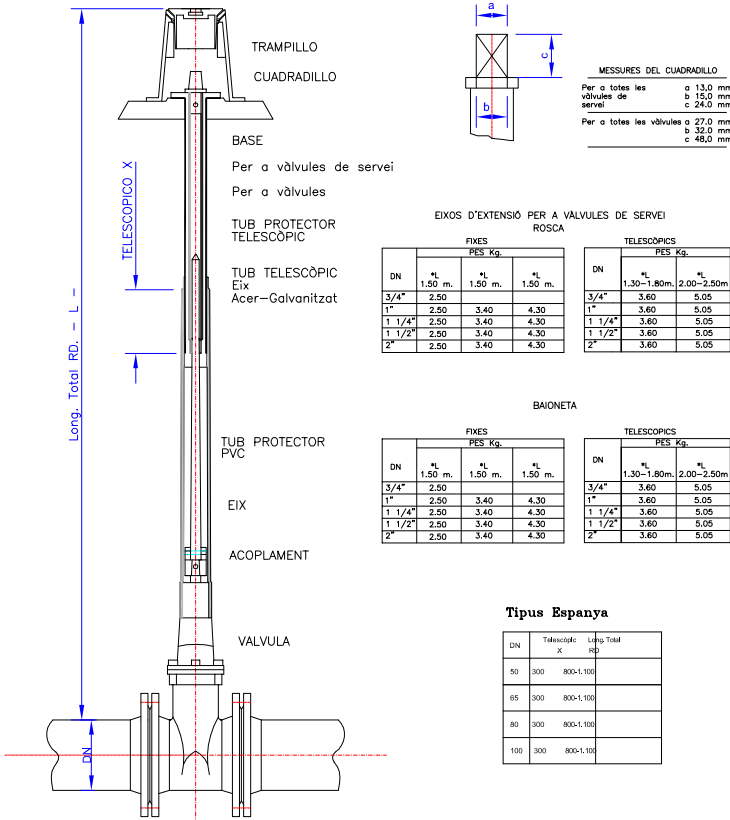


DN	PN	Brides DIN/compatible a BS 4504										Vastago		Valvula				Pes Kg.		
		D	b	k	d4	f	Taladro	d2	a	c	d1	H	H1	L	B	400	4008	470		
20	10/16	115	---	16	75	56	2	4	M 12	14	10,3	20	14	164	223	130	---	80	---	4,5
25	10/16	115	---	16	85	66	2	4	M 12	14	10,3	20	14	164	223	130	---	80	---	4,5
32	10/16	150	18	16	100	78	2	4	M 16	18	10,3	20	16	196	271	140	240	103	7,0	8,5
40	10/16	150	18	16	110	86	2	4	M 16	18	10,3	20	16	196	271	140	240	103	7,0	8,5
50	10/16	165	19	19	125	96	3	4	M 16	19	14,8	30	22	225	308	150	250	118	9,0	11,3
65	10/16	185	19	19	145	118	3	4	M 16	19	16,3	31	22	245	338	170	270	144	12,0	13,7
80	10/16	200	19	19	160	133	3	8	M 16	19	17,3	35	25	288	388	180	280	160	16,0	18,5
100	10/16	220	19	19	180	153	3	8	M 16	19	19,3	38	25	334	444	190	300	188	21,5	23,0
125	10/16	250	19	22	210	183	3	8	M 16	19	19,3	38	28	403	528	200	325	240	27,5	30,5
150	10/16	285	19	22	240	209	3	8	M 20	23	19,3	38	28	465	608	210	350	280	37,0	41,0
200	10/16	340	20	24	295	264	3	8	M 20	23	24,3	48	32	551	721	230	400	348	57,0	82,0
250	10/16	400	22	25	355	319	3	12	M 20	23	27,3	48	36	662	862	250	450	434	92,0	104,0
300	10/16	465	24,5	28	400	367	4	12	M 20	23	27,3	48	36	758	986	270	500	512	144,0	159,0
350	10/16	520	26,5	---	460	427	4	16	M 20	23	27,3	48	40	822	1112	290	---	570	188,0	---
400	10/16	580	28	---	515	477	4	16	M 20	23	32,3	55	44	929	1234	310	---	676	260,0	---
450*	10/16	640	30	---	565	540	4	20	M 24	28	32,3	55	44	929	1265	---	650	696	---	350,0
500*	10/16	715	31,5	---	620	595	4	20	M 24	28	32,3	55	44	929	1300	---	700	696	---	378,0

RASA TIPUS

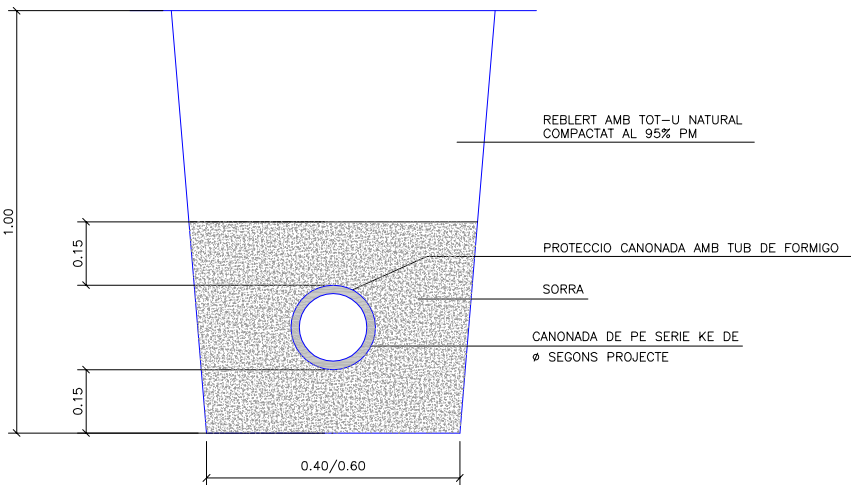


EIX TELESCOPI PER A VÀLVULES

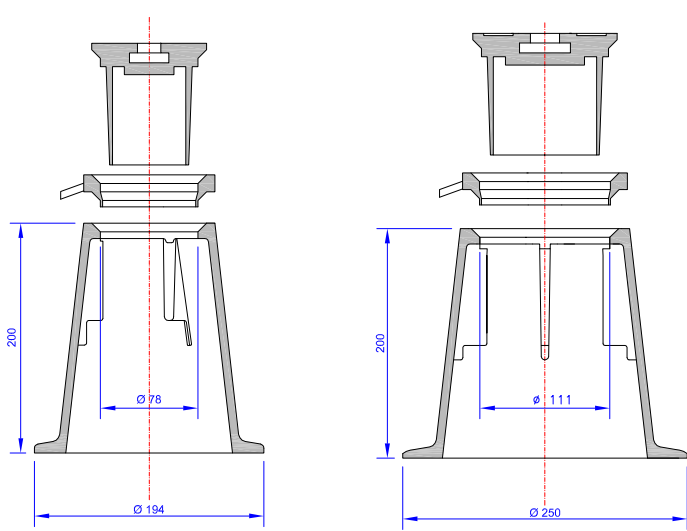


DN	FIXES				TELESCÒPICS			
	1,00 m	1,25 m	1,50 m	1,50 m	1,30-1,80m	2,00-2,50m	2,00-2,50m	2,00-2,50m
50	3,45	4,30	5,30	7,10	7,20	7,20	7,20	7,20
65	3,45	4,30	5,30	7,10	7,20	7,20	7,20	7,20
80	3,00	4,45	5,50	7,30	7,40	7,40	7,40	7,40
100	3,55	4,40	5,50	7,30	7,20	7,20	7,20	7,20
125	4,60	6,15	7,70	10,30	7,70	7,70	7,70	7,70
150	4,60	6,15	7,70	10,60	7,70	7,70	7,70	7,70
200	4,80	5,30	6,80	9,70	7,50	7,50	7,50	7,50
250	3,50	5,00	6,60	9,50	7,40	7,40	7,40	7,40
300	3,30	4,80	6,20	9,10	7,00	7,00	7,00	7,00
350	---	---	---	---	6,50	6,50	6,50	6,50
400	---	---	---	---	6,70	6,70	6,70	6,70

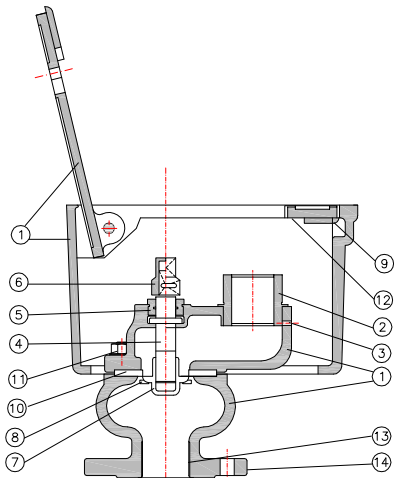
PROTECCIO CANONADA



TRAMPILLONS

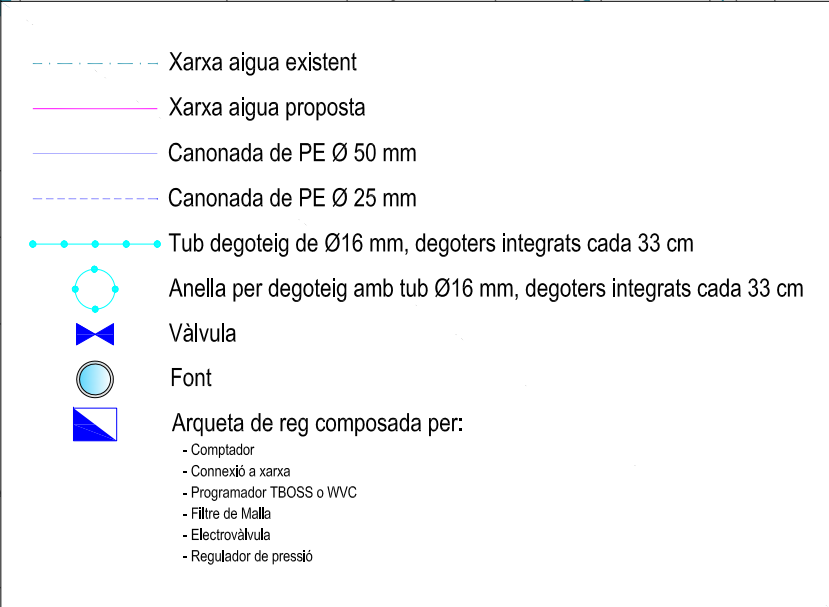


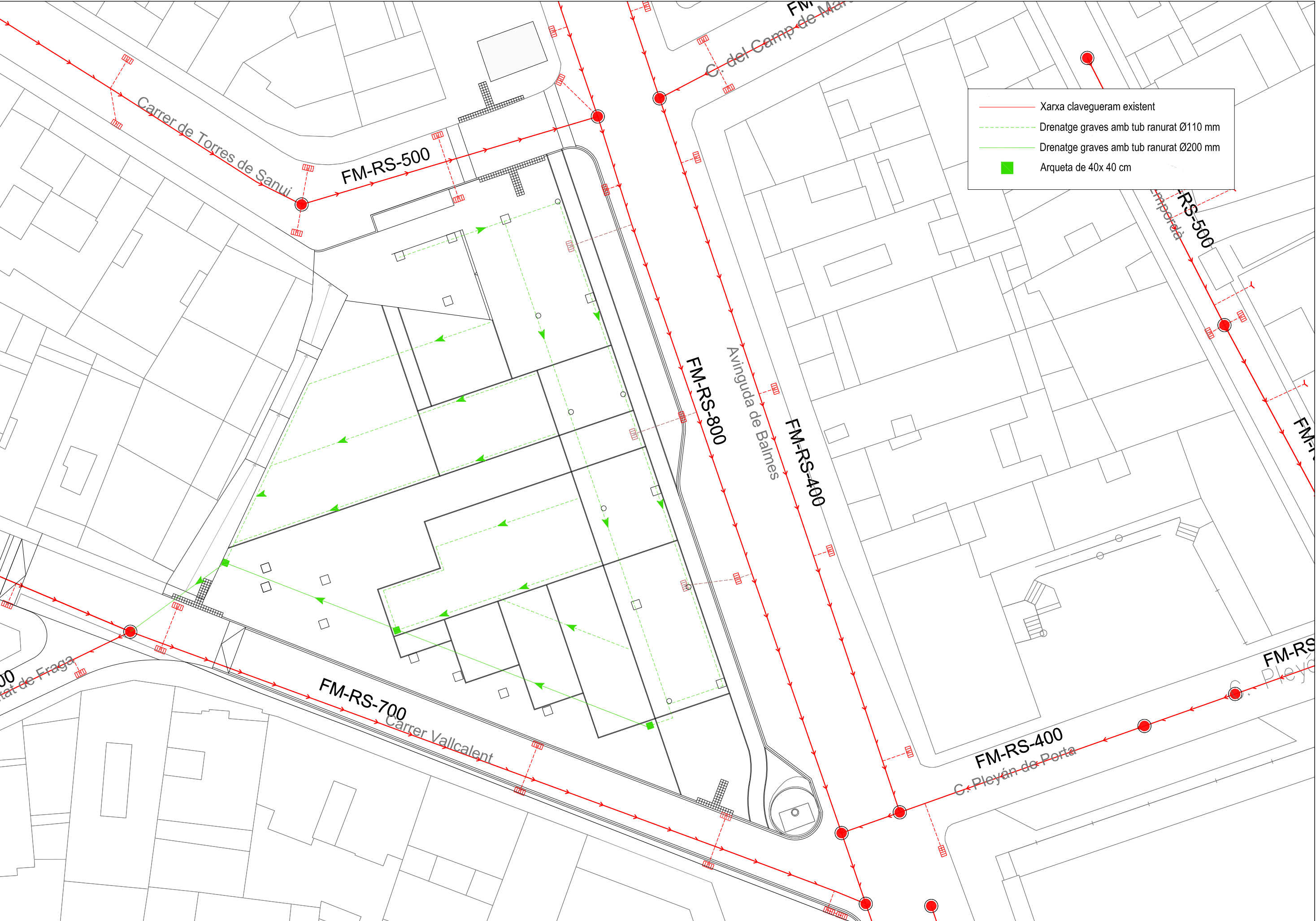
BOCA DE REG D= 40 mm



DESCRIPCIO

- Peça de fundició gris
- Racord de llautó injectat. Pot ser roscat o tipus Barcelona de 45.
- Prisioner de llautó de 1/2 ".
- Eix de llautó estampat.
- Femella de llautó que allotja una tórica.
- Caputxa remat del eix, de llautó. Pot ser quadrada o hexagonal.
- Valvula de tancament de llautó injectat.
- Orelles per a que no piri la valvula. La peça de fundició te allotjament apropiat.
- Pestillo de tancament de llautó injectat.
- Junta de goma anticorrosiva.
- Tornillos de 30x10 i 50x10
- Obertura per a introduir la clau.
- Enroscat de 1 1/2 per l'anclatge del tub.
- Brida redona d'anclatge normalitzada PN=10







Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

N.I.F. P-2515100-B

Document núm. 3

PLEC DE CONDICIONS

1. ASPECTES GENERALS.

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.

1.1.1. Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

L'objecte del present projecte consisteix en la realització de les obres de MILLORA DE LA INTERSECCIÓ I REORIDENACIÓ D'ACCÉS A LA N-II EN EL PQ 458+890 (LA CAPARRELLA).

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.

GENERAL

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :

- 516 "Formigó compactat"

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"

O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):

- 104 "Desenvolupament i control de les obres"

O.M. de 27 de desembre de 1999

- 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")

- 202 "Ciments"

- 210 "Quitrans" (es deroga)

- 211 "Betums asfàltics"

- 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")

- 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")

- 214 "Betums fluxats" (nou)

- 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)

- 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000)
"Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

- 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)

- 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)

- 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)

- 700 "Marques vials"

- 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")

- 702 "Captafars retroreflectants"

- 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"

- 704 "Barreres de seguretat"

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 "Riegos de imprimación"

- 531 "Riegos de adherencia"

- 532 "Riegos de curado"

- 540 "Lechadas bituminosas"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Derogat:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado"
- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"
- 242 "Mallas electrosoldadas"
- 244 "Torzales para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones para hormigón pretensado"
- 246 "Cables para hormigón pretensado"
- 247 "Barras para hormigón pretensado"
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
- 252 "Acero forjado",
- 253 "Acero moldeado"
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"
- 260 "Bronce a emplear en apoyos"
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido"
- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas"

Revisat:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado"

- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"
- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- 285 "Productos filmógenos de curado"
- 610 "Hormigones"

Nou:

- 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural"
- 241 "Mallas electrosoldadas"
- 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía"
- 244 "Cordones de dos "2" o tres "3" alambres para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones de siete "7" alambres para hormigón pretensado"
- 246 "Tendones para hormigón pretensado"
- 247 "Barras de pretensado"
- 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"
- 283 "Adiciones a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras"
- 610A "Hormigones de alta resistencia"
- 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas"

Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

Modifica:

- 300 "Desbroce del terreno" ;
- 301 "Demoliciones";
- 302 "Escarificación y compactación";
- 303 "Escarificación y compactación del firme existente";

304 "Prueba con supercompactador";
320 "Excavación de la explanación y préstamos";
321 "Excavación en zanjas y pozos";
322 "Excavación especial de taludes en roca";
330 "Terraplenes";
331 "Pedraplenes";
332 "Rellenos localizados";
340 "Terminación y refino de la explanada";
341 "Refino de taludes";
410 "Arquetas y pozos de registro";
411 "Imbornales y sumideros";
412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
658 "Escollera de piedras sueltas";
659 "Fábrica de gaviones";
670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"";
672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y
673 "Tablestacados metálicos",

Nous articles:

290 "Geotextiles";
333 "Rellenos todo-uno";
400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas prefabricadas";
420 "Zanjas drenantes";
421 "Rellenos localizados de material drenante";
422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
675 "Anclajes";

676 "Inyecciones" y

677 "Jet grouting",

Deroga:

400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
420 "Drenos subterráneos";
421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 510 "Zahorras"
- 512 "Suelos estabilizados in situ"
- 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
- 551 "Hormigón magro vibrado"
- Real decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons el esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaiols
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i gravament), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 C i E "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calçs en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.

IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP)

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

1.2.1. Descripció general de l'obra.

Per canalitzar el tràfic de forma més segura i fluida i facilitar les incorporacions i sortides als diferents polígons i camins que arriben a la carretera, al projecte de referència es van projectar les següents actuacions:

- Rotonda PK 458,890 (*Caparrella*) en la intersecció amb el camí a la Caparrella (antiga N-II).

1.2.2. Esplanació i obres preparatòries.

Totes les obres venen definides al document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

Les obres d'esplanació comprenen:

- Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.
- L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'esplanació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.
- La demolició de les construccions situades dins dels límits d'expropiació.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.
- Tots els accessos i camins de servei interior, necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció de les obres.
- La construcció de les cunetes de cap de desmunt.
- El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts en la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són, a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de reblliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada millorada.
- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3. Drenatge.

En el tram de Projecte existeixen únicament una amb curs d'aigua estable, que és la riera de La Femosa, pel desgüàs de la qual s'ha previst un pont de dos trams. A la resta de la traça únicament cal desguassar petites conques difuses que no presenten un curs d'aigua ben definit, i que és el que constitueixen el drenatge transversal del present projecte.

Els tipus d'obra de drenatge projectades són tubs d'acer corrugat.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de les obres.
- Excavació i allisada de les obres d'entrada i sortida i retirada dels productes excavats.
- Emmacat de les obres d'entrada i sortida on s'indiqui.
- Formigó i encofrat del cos d'obra i de les embocadures d'entrada i sortida, o dels escalonaments de sortida i dels fossats d'entrada, en tot cas.
- Excavació, en tot cas, de la rasa per col·locació dels tubs i retirada dels productes excavats.
- Subministrament, transport i col·locació dels tubs d'acer corrugat, amb el seu recobriment de material granular seleccionat.
- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del projecte.
- Retirada i neteja de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Condicionament del terreny.
- Conservació de l'obra executada fins a la seva recepció provisional.
- Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Per al drenatge longitudinal s'ha previst un sistema constituït per cunetes laterals de calçada de 1,50 m. d'amplada revestides amb els drens o col·lectors-drens necessaris.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.

- Excavació i allisada de rases i pous per a pericons, i retirada dels productes excavats.

- Formigó de base i col·locació de tubs del drenatge.

- Envoltat del dren amb granulat filtrant.

- Revestiment amb formigó, en tot cas, de les cunetes.

- Replens complementaris

- Construcció de baixants, fins i tot materials.

- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del projecte.

- Retirada i neteja de tots els elements auxiliars i restes d'obra.

- Condicionament del terreny.

En tots els desmunt es construirà una cuneta de desmunt, que queda inclosa dins el capítol d'esplanació.

1.2.4. Afermat.

El ferm és de tipus flexible i constituït per les capes següents:

- **5 cm** de mescla bituminosa en calent tipus **AC 16 surf D** (capa de trànsit)
- **7 cm** de mescla bituminosa en calent tipus **AC 22 bin S** (capa intermèdia)
- **8 cm** de mescla bituminosa en calent tipus **AC 22 base G** (capa de base)
- **10 cm** de mescla bituminosa en calent tipus **AC 22 base G** (capa de base)
- **25 cm** de **tot-ú artificial** (subbase granular)

L'estructura del ferm sota voral, així com tots els detalls per a la definició del ferm estan explicats als plànols de projecte.

En els plànols de projecte es defineixen exactament totes les seccions estructurals de ferm que corresponen a cadascun dels ramals o eixos projectats.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Preparació de la superfície existent.
- Fabricació, estesa i compactació de les capes granulars i bituminoses.
- Regs de cura, adherència i emprimació.

- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

- Neteja i retirada d'elements auxiliars i resta d'obra.

1.2.5. Senyalització i seguretat vial.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Senyalització vertical, fins i tot banderoles i pòrtics.

- Senyalització horitzontal.

- Abalisament.

- Barrera de seguretat.

Els senyals del primer grup, en la seva forma, color, dimensions i alfabet, s'ajusten a la Normativa del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (actual Ministerio de Fomento).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Replanteig de la ubicació dels senyals.

- Subministrament dels materials.

- Execució dels fonaments.

- Instal·lació dels elements de sosteniment i dels senyals.

La senyalització horitzontal inclou les següents operacions:

- Replanteig i premarcatge.

- Decapatge de les marques vials existents.

- Neteja de les superfícies a pintar.

- Subministrament i aplicació de la pintura i microesferes reflectores.

- Protecció de les marques vials.

L'abalisament inclou:

- Replanteig de fites.

- Subministrament de materials.

- Excavacions necessàries per a la implantació de les fites.

- Subjectament de fites al terreny, i a la barrera de seguretat.

La instal·lació de la barrera de seguretat inclou les següents operacions:

- Replanteig de la situació.

- Subministrament dels materials.

- Clavament o fonament dels pals, en cas de barrera flexible.

- Fixació i estrenyiment de la cargoleria.

- Encofrat, formigonat i armat de la barrera rígida i la seva fonamentació.

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

- La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.6. Obres complementàries.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Tancament

La instal·lació de la tanca inclou les següents operacions:

. Replanteig.

. Subministrament de materials.

. Execució dels fonaments.

. Muntatge dels pals i malla.

. Tesat de la malla.

A més a més de tot això, les obres de tancament inclouen:

. Quantes operacions siguin necessàries per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

- Plantacions.

Es col·locaran a les zones indicades als plànols.

1.2.7. Reposicions.

S'inclouen dins del pressupost general de l'obra, l'obra civil corresponent a la reposició dels serveis afectats següents:

- Enllumenat públic.
- Abastament d'aigua.
- Regs.
- Xarxa de BT
- Telefonia

La realització de les obres de reposició dels serveis afectats inclou totes les operacions i materials necessaris per acabar les obres en les condicions de qualitat i toleràncies definides als documents del Projecte o a les que ordeni l'Enginyer Director.

1.3. DIRECCIÓ D'OBRA.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per L'AJUNTAMENT DE LLEIDA, estarà a càrrec de l'àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Lleida, departament de Obres i Projectes, en la persona que l'autoritat competent nomeni.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per L'AJUNTAMENT DE LLEIDA.
- Les modificacions d'obra establertes per L'AJUNTAMENT DE LLEIDA.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que regui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, perpart del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per L'AJUNTAMENT DE LLEIDA.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a L'AJUNTAMENT DE LLEIDA un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives

que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per L'AJUNTAMENT DE LLEIDA.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

1.4.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.2. Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a L'AJUNTAMENT DE LLEIDA per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.4.3. Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per L'AJUNTAMENT DE LLEIDA al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de L'AJUNTAMENT DE LLEIDA.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característi-

ques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, L'AJUNTAMENT DE LLEIDA ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.4.4. Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran

tractades a elecció de L'AJUNTAMENT DE LLEIDA, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, L'AJUNTAMENT DE LLEIDA podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.4.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.4.6. Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'AJUNTAMENT DE LLEIDA no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.4.8. Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.4.9. Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10. Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5. AMIDAMENT I ABONAMENT.

1.5.1. Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual comporta acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.5.2. Abonament de les obres.

1.5.2.1. Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.5.2.2. Altres despeses per compte del contractista.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2. MATERIALS BÀSICS.

2.1. ASPECTES GENERALS.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2. MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS.

2.2.1. Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplenys i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles són les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sol tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.2. Materials per a terraplens.

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.

Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

2.3. MATERIALS PER A FERMS.

2.3.1. Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

2.3.2. Terra estabilitzada in situ.

L'execució i materials de les terres estabilitzades in situ compliran les especificacions de l'article 512 de l'O.C. 10/2002

2.3.2.1. Ciments.

El ciment a emprar serà tipus V o tipus II-35.

2.3.2.2. Terres.

a) Condicions generals.

El sòl a estabilitzar serà sauló net, de qualitat, exempt de materials argilosos, vegetals o orgànics que perjudiquin la beurada del ciment.

b) Composició granulomètrica.

El material que passa pel tamís 0,080 UNE serà inferior al 10%. Tot el material haurà de passar pel tamís 0,40 UNE.

c) Plasticitat.

El serà no plàstic.

L'equivalent de sorra de la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE serà superior a trenta cinc (35).

2.3.2.3. Tipus i composició de la mescla.

La dosificació de ciment haurà d'ésser capaç de conferir al sòl estabilitzat les resistències següents a compressió simple (NLT-31/79).

25 - 30 kg/cm² a 7 dies.

38 - 45 kg/cm² a 90 dies.

2.3.3. Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i previa autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

2.3.3.1. Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliranerà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25° (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) 48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) <=-8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) >=235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84) >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NTL-185/84) <=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) <=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >=50 cm

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

2.3.3.2. Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

2.3.3.3. Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

2.3.3.4. Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

<u>Tamís UNE</u>	<u>% Passa</u>
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expresament per la Direcció d'Obra.

2.3.3.5. Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

2.3.4. Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència de l'article 531 segons l'Ordre FOM 891/2004.

A la present obra només s'admetran regs tipus termoadherents, amb els lligams especificats als següents apartats.

2.3.4.1. Lligant.

L'emulsió emprada serà del tipus ECR-1d fabricada a base d'un betum asfàltic dels definits a l'article 211 del PG-3 o del tipus ECR-2d-m fabricada a base d'un betum asfàltic modificat amb polímers dels definits a l'article 215 del PG-3, amb les següents especificacions tècniques:

PROPIETATS UN	ITAT	NORMA NLT	ECR-1d ECR-2d		-m	
			Mín.	Màx. Mí n.	Màx.	
Viscositat (25°C)	s	138	-	50 -		-
Viscositat (50°C)	s	138	-	- 20		-
Càrrega partícules		195	positiva posit		iva	
Betum residual	%	139	57	63		
Aigua	%	137		43		37
Fluidificant	%	139		1		0
Sedimentació (7 dies)	%	140		5		5

Tamifat	%	142		0.1		0.1
Residu pe r evap oració NL T (147)						
Penetració (25°C)	1/10 mm	124		20		40
Punt reblaniment	°C	125		55		
Recuperació elàstica per torsió (25°C)	%	329		12		
Ductilitat (5°C)	cm	126		10		
Residu pe r de stil·lació NL T (139)						
Penetració (25°C)	1/10 mm	124	13	40		
Ductilitat (25°C)	cm	126	40			

L'emulsió a utilitzar serà aquella que es determini a l'obra en funció de les proves realitzades i sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

Els regs per capes de microaglomerats i els regs per mescles amb betum modificat, es realitzarà amb emulsió ECR-2d-m.

2.3.4.2. Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà superior a tres-cents grams per metre quadrat (300 g/m²) sobre ferm nou i superior a quatre-cents grams per metre quadrat (400 g/m²) sobre ferm vell. No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

2.3.5. Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.3.6. Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

2.3.7. Reg de curat.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat per l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

2.4. BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.

2.4.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

2.4.2. Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3. Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mesclures bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

2.4.4. Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5. Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment portland, o bé aquell que essent el ciment portland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies	0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h.....	200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d.....	450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d.....	300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d	30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

2.4.6. Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en petites estructures de pas per drenatges. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).

A més a més de l'EHE-08 I RC-98 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tinguin intenció de fer servir el Contractista.

Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vinguis amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït
Formigons tipus B	Nivell normal
Formigons tipus C	Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

2.5. ACERS.

2.5.1. Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del que s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.6. MATERIALS PER DRENATGE.

2.6.1. Tubs i canonades.

2.6.1.1. Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada.

Seràn de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

2.6.1.2. Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

- Definició

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

- Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

- CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm ³	UNE 53020/1973	
Coefficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per °C	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79°	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm ²	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm ²	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

- Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoidal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-formamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- Junes

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- Instal·lació en rasa

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.

- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotextil adequat.

- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotextil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

2.6.1.3. Tubs de formigó.

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m³.

La grandària màxima dels àrids no excedirà de quatre dècimes (0,4) del gruix mínim de la secció principal del tub.

El formigó dels emmacats, aletes i formigó envoltant del tub serà del tipus HM-20

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un zero coma cinc per cent (0,5%) de la longitud útil.

Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat, com petits porus, a la superfície dels tubs i als seus extrems, així com esquerdes fines superficials en forma de teranyines irregulars.

Els tubs es consideraran impermeables si als 15 minuts d'aplicar una pressió de 0,5 atmosferes, l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula, encara que apareguessin a la superfície d'aquest taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual pot ultrapassar-se per algun altre tub fins a un 30%. Al sotmetre a prova de trencament cada un dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

Els assaigs es realitzaran segons es descriuen a la Norma DIN 4032 per característiques, dimensions, impermeabilitat i càrrega de trencament.

A la taula següent queden reflectits els límits mínims i tolerància per a diferents diàmetres.

Ø mm	Tolerància de longitud	Gruix mínim (mm)	Tolerància dià. (mm)	Absor. cm ³ /m	Carre. rot. kg/m
100	± 1%	22	± 2	100	2.400
125	± 1%	22	± 2	105	2.500
150	± 1%	22	± 2	110	2.600
200	± 1%	23	± 3	120	2.700
300	± 1%	30	± 4	160	3.000
					3.200

400	± 1%	36	± 4	210	3.500
500	± 1%	40	± 5	270	3.800
600	± 1%	58	± 6	300	4.300
800	± 1%	74	± 7	360	4.900
1000	± 1%	90	± 8	440	5.600
1200	± 1%	102	± 10	540	6.000
1500	± 1%	120	± 12	600	

Per a determinar la qualitat s'assajaran tres tubs d'un metre (1,00 m) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es realitzarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, havent-se de refusar tot el lot si novament no respongués algun tub.

2.6.1.4. Tubs d'acer corrugat i galvanitzat.

Hauran d'acomplir les especificacions de l'article 412 del PG-3.

En quant al galvanitzat, cal referir-se a l'article específic d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

2.6.2. Drens subterranis i material filtrant.

2.6.2.1. Drens subterranis.

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica al PG-3, especialment les capacitats d'absorció del tub de dren, tant si es tracta de tubs de formigó com si es tracta de tubs drenants de P.V.C.

2.6.2.2. Material granular en capes filtrants.

Els materials filtrants per a reblliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescriu la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

2.7. PINTURES.

2.7.1. Pintures per a perfils metàl·lics.

2.7.1.1. Definició.

Es defineix com a aplicació de pintura en estructura d'acer al conjunt de diferents capes superposades de pintura, denominat sistema de pintura que ofereixen al substrat la protecció desitjada segons s'especifica al present plec de condicions.

El contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present plec.

2.7.1.2. Condicions generals.

A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts, PG3 es considera inclosa en aquesta unitat d'obra:

- L'estudi i l'obtenció del sistema de pintura, incloent els materials necessaris, tantes vegades com l'anomenat sistema es determini.
- Les proves i preses de mostra necessàries per a la comprovació de resultats.
- El subministrament de materials.
- La fabricació de les mesclures d'acord amb el sistema de pintura aprovat, així com el transport, abocat i aplicació d'aquestes.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.7.1.3. Condicions particulars.

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei d'atmosfera industrial moderada.

2.7.1.4. Qualitat de l'aplicació de la pintura.

L'aplicació de la pintura serà de tal qualitat en els aspectes a assegurar amb la mateixa: anticorrosiu, absència de defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques, que haurà d'acomplir els següents requisits:

- Comportament anticorrosiu:

La capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que al cap de cinc anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió

igual o superior al Re 1 de l'Escala Europea de Graus de Corrosió, definida per la SVENSK STANDARD SIS 185.111.

- Comportament davant possibles defectes de la pel·lícula de pintura.

Durant els quatre primers anys de servei de l'aplicació de pintura no ha de registrar-se cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:

- Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
- Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
- Clivellat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271.
- Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271.

Per a que un dels defectes assenyalats sigui considerat com a errada, ha d'arribar o superar el grau indicat, excloent a aquells que suposin una alteració menor que 50 cm², ni que la seva superfície acumulada, sigui menor que l'1% del total. Tot defecte que suposi alteració d'una superfície d'1 m², fins i tot estant aïllat, serà considerat com a errada.

- Manteniment de les característiques estètiques:

El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació s'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es considerarà que existeix alteració i per tant incapacitat per al compliment d'aquestes característiques quan al cap de tres anys es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres unitats N.B.S. i/o al cap de quatre anys es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones properes d'exposició comparable que superin el valor de dues unitats N.B.S.

2.7.1.5. Idoneïtat.

L'aplicació de pintura per al seu ús en atmosfera industrial moderada haurà de superar prèviament a la seva posada en obra i així es farà constar mitjançant certificat expedit per Laboratori Oficialment Homologat els requisits de conformitat exposats al present plec.

2.7.1.6. Assaigs.

Els assaigs a sotmetre a l'aplicació de pintura seran:

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.

- Assaig d'envelliment accelerat, formats per cinc seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cada una de les cinc seqüències primeres es componen de fases, una, la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues i entre la segona i la fase complementària.

Cada fase es compon de:

- 30 minuts d'exposició a l'aigua de pluja artificial.
- 60 minuts d'exposició al fred.
- 60 minuts d'exposició al calor humit.
- 80 minuts d'exposició a la radiació U.V.B.

Les condicions d'assaig són en cada cas:

- Pluja artificial: polvorització d'aigua destil·lada a 20° ± 5°C.
- Fred: Recinte a -20°C ± 2°C.
- Calor humit: recinte en cambra a 55 ± 3° C i 95 ± 5% d'humitat relativa.
- Radiació ultraviolada: la produïda per llums U.V.B. a 60° ± 3°C.

Aquestes dues últimes exposicions es realitzaran segons el procediment descrit a la norma ASTM G-53-84.

Els assaigs es realitzaran en cambres disposades pròximament una a altres de manera tal que els trasllats siguin ràpids. A les dues primeres exposicions, les provetes es col·locaran en suports inclinats en angle de 15 a 30° amb la vertical.

Les fases complementàries de 16 hores són:

- A la primera seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
- A la segona seqüència: Exposició a la calor humida segons s'ha mencionat.
- A la tercera seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
- A la quarta seqüència: Exposició al SO₂, segons SFW2, OS DIN 50018.
- A la cinquena seqüència: Condicionament a recer de la llum a 23° ± 3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa.

- La sisena seqüència és de condicionament (recinte a recer de la llum a $23^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ d'humitat relativa), durant 48 hores.

Assaig de resistència a la boira salina, realitzat segons INTA 160.604 sobre provetes amb tall en aspa a la cara objecte de l'assaig.

2.7.1.7. Durada dels assaigs.

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosfera industrial moderada és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina de 700 hores.

2.7.1.8. Requisits de conformitat.

L'assaig d'adherència no haurà de proporcionar una qualificació superior a 1, amb l'única excepció de les pintures d'alt contingut en zenc.

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, civells, esvorancs o enguixats, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La variació de la duresa de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

A l'assaig de boira salina, fora de la zona d'influència de l'aspa no es tolerarà presència de punts d'òxid o butllofes que igualin o superin el grau 8 i freqüència poca (p) segons INTA 160.273.

A la zona de l'aspa, la corrosió s'ha de limitar al tall, havent de tolerar la formació de butllofes, sempre que l'adherència de la pintura no variï. Per a verificar aquesta condició, s'aplicarà una cinta adhesiva a cada costat del tall, de manera paral·lela a aquest, i que al ser aixecada de cop, no desenganxi el recobriments de la base.

2.7.1.9. Identificació de les pintures.

La identificació de cada una de les pintures constituents de l'aplicació es farà per part del contractista mitjançant la realització dels assaigs de:

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
- Contingut en pigments (INTS 160.253).
- Contingut en cendres (NF-T30-603).
- Temps d'assecat (INTA 160.229).
- Duresa de la pel·lícula (Resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
- Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-85)

- Assaig de plegat (INTA 160.246 B).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

El lliurament dels resultats dels assaigs d'identificació a la direcció d'obra serà condició indispensable per a iniciar l'aplicació de pintura.

2.7.1.10. Control de qualitat.

El control de la recepció dels productes en obra es realitzarà mitjançant la presa de mostres, efectuant com a mínim una per lot, essent aconsellable la seva pràctica segons el procediment i nombre indicat a la norma INTA 160.02, havent d'identificar-se les mostres amb les següents dades:

- Lloc i data de la presa.
- Tipus d'aplicació de pintura.
- Lot de fabricació.
- Data de fabricació.
- Nom del fabricant.
- Nom del producte.
- En el cas de productes de dos components, de la part de que es tracta.

Els assaigs a realitzar amb les preses efectuades seran els següents:

- Determinació del pes específic (INTA 160.243).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Contingut en cendres a 500°C (NF-T-30-603).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

L'avaluació dels resultats anteriors per lots es farà segons els següents criteris:

- Únicament en un 5% dels casos es toleraran resultats inferiors als esperats.
- Els valors inferiors citats, no ho seran en un percentatge superior al 19% del valor esperat.

En cas de no obtenir resultats satisfactoris, es procedirà a una nova presa de mostra per duplicat, i en presència del Contractista, reservant una sèrie de mostres com a testimoni per si hi hagués contestació dels resultats. Si els resultats fossin negatius (no identificació positiva) i no s'hagués comprovat una substitució de productes aliena a la voluntat del Contractista (per la qual cosa haurà de proporcionar les dades del seu control de qualitat intern, fabricació i tots aquells que consideri necessaris), procedirà a la pràctica dels assaigs

d'identificació, per eliminar dubtes en quant a aquest tema. Al procés d'identificació s'admetrà igual proporció de valors inferiors, tant en nombre com en valor, que en el cas del control de recepció.

Si el resultat d'aquests nous assaigs no fos positiu, el fabricant procedirà a la substitució del material o materials no conformes, per altres que correspondran a les característiques dels assajats.

Si el Contractista hagués canviat la formulació d'algun dels productes emprats, es veurà obligat a realitzar els assaigs d'identificació, com si es tractés d'un nou sistema, havent de canviar la seva denominació.

2.8. MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

2.8.1. Marques vials.

Els materials per a marques viàries compliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les Prescripcions Tècniques Particulars següents:

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua, pintura de dos components en fred o termoplàstica en calent segons s'indiqui en la documentació del projecte; i als zebrats d'il·letes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 10^6 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

Els materials hauran estat triats al Projecte d'acord amb el factor de desgast corresponent: $4 < FD < 9$ Pintura; $FD > 10$ plàstics en fred o en calent, o marca prefabricada.

b.- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5×10^5 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c.- Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Qualsevol modificació del tipus de material a utilitzar haurà d'ésser aprovada per l'AJUNTAMENT DE LLEIDA.

2.8.1.1. Autorització d'ús.

El contractista haurà de comunicar al Director d'Obra abans de complir-se trenta (30) dies des de la data de signatura de l'Acta de comprovació del

replanteig, la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials donades per les empreses als productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu..

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen lo exigít per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.1.2. Presa de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred.

Si l'aplec de materials d'una classe per senyalització horitzontal solament inclou envasos d'un mateix lot de fabricació, s'agafarà, per preparar les mostres a assajar, l'u per cent (1%) del nombre d'envasos. Si a l'aplec hi han materials de "L" lots de fabricació, o "N" envasos que no poden constituir lots, s'agafarà un nombre de lots "l" o d'envasos "n" representatius de l'aplec, segons la taula següent:

NOMBRE DE LOTS "L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC.	NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR.
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6

73-98	7
99-128	8
129-162	9
163-200	10
A partir de 200, $l=(L/2)^{1/2}$ ó $n= (N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior	
NOTA.- De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà l'u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.	

Amb els materials seleccionats, es procedirà, segons la naturalesa del producte, tal com especifica la norma UNE 135 200 Part 2: Materials: Assaigs de laboratori, als articles A.3.1 Pintura, A.3.2 Termoplàstic i A.3.3 Plàstics en fred, a preparar les mostres a enviar al laboratori i a guardar en dipòsit, que seran, en tots dos casos, de "l" o "n" de 5 kg cadascuna.

Les mostres seran remeses al laboratori adequadament etiquetades i acompanyades de la següent informació:

- Data de la presa de mostres.
- Localització de l'aplec.
- Identificació de l'organisme responsable de la presa de mostres.
- Nom del fabricant.
- Identificació del producte.
- Número de lot.
- Data límit d'ús.
- Instruccions d'ús.
- Condicions d'envasat.
- Condicions reals d'emmagatzematge.
- Informació sobre seguretat i salut.
- Estat del producte al treure'l de l'envàs original.
- Procediment emprat per la presa de mostres.

- Data de fabricació del producte.

2.8.1.3. Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants.

Per a preparar la mostra s'agafaran productes d'un mínim de tres (3) sacs o d'un envàs de volum intermedi. Si la massa total de producte a l'aplec és de "M" kg, el nombre de sacs als que s'introduirà el mostrejador, o el nombre de vegades que s'haurà d'introduir en un envàs de volum intermedi, serà $S=(M/150)^{1/2}$ arrodonit al número sencer superior. El material pres es barrejarà i després, fent servir un quartejador 1/1, es distribuirà en fraccions per a ser assajades. La quantitat mínima de mostra serà d'un quilo i mig (1,5 kg).

2.8.1.4. Assaigs d'identificació.

El laboratori, en rebre les mostres de pintura, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred, començarà per comprovar l'homogeneïtat del producte dins de les "l" o "n" mostres, mitjançant els assaigs de:

COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT			
MATERIAL ASSAI	G	NORMA D'ASSAIG	MÀXIM COEFICIENT DE VARIACIÓ PERMÉS
Pintures	Consistència Krebs	UNE 48 076	6%
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	1,5%
	Densitat relativa.	UNE 48 098	1,5%
Termoplàstics d'aplicació en calent.	Residu per escalfament.	UNE 135 200/2	1%
	Punt d'estovament.	UNE 135 200/2	3%
Plàstics d'aplicació en fred.	Densitat relativa	UNE 48 098	1,5%
	Temps de secat.	UNE 135 200/2	15%

Si els resultats obtinguts no fossin els demanats, es remetran al laboratori els envasos de la mostra guardada en dipòsit. Si tampoc fossin satisfactoris els assaigs fets amb ella, no s'acceptarà el subministrament per el proveïdor proposat.

Amb els productes que passin la comprovació d'homogeneïtat, el laboratori realitzarà els assaigs d'identificació.



ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG N	ORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PINTURA	Consistència Krebs	UNE 48 076	± 10 KU
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	$\pm 2\%$
	Contingut de lligant.	UNE 48 238	$\pm 2\%$
	Contingut en pigment Ti O ₂	UNE 48 178	$\pm 1\%$
	(Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)		
	Densitat relativa	UNE 48 098	0,02
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	0,01
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$



ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL A	SSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Densitat relativa	UNE 48 098	$\pm 2\%$
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$

(*) Aquests són valors absoluts.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL ASSAI	G	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
	Residu per escalfament	UNE 135 200/2	± 1

PLEC DE CONDICIONS

TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Contingut en pigment Ti O ₂ (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200°C±2°C).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,02.
	Envelliment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

Amb les mostres rebudes de microesferes, granulats o mescla de tots dos, procedirà a determinar:

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ				
MATERIAL	ASSAIG NOR	MES	Valors exigits	
	Granulometria.	ISO 2591-1	Tamís (µm)	Massa retinguda acumulada (%)
	(Amb tamisos ISO 565 - R 40/3)		710	0-2

PLEC DE CONDICIONS

MICROESFERES DE VIDRE	Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.		600	0-10
			355	30-70
			212	70-100
			125	95-100
	Índex de refracció.	EN 1423-A	≥ 1,5	
	Resistència a l'aigua (H ₂ O)	EN 1423-B	Cap alteració superficial	
	Resistència a l'àcid clorhídric (HCl)	EN 1423-B		
	Resistència al clorur càlcic (CaCl ₂)	EN 1423-B		
	Resistència al sulfat sòdic (Na ₂ S)	EN 1423-B		
	Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses	EN 1423-D	D<1mm / 20% D>1mm / 30%	
	Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes	EN 1423-D	3%	
	Microesferes hidrofugades	EN 1423-E	Mètode A >80% Mètode B 100%	
	pH	ISO 787-9	5 ≤ pH ≤ 9	
	Coeficient de resistència a la fragmentació	EN 1423-G	El de la fitxa tècnica del producte.	
	Coordenades cromàtiques	ISO 7724-2	Vèrtex	x y
			1	0,355 0,355

GRANULAT ANTILLISCA MENT			2	0,305	0,305
			3	0,285	0,325
			4	0,335	0,375
	Factor de Il·luminància	ISO 7724-2	$\beta > 0,70$		
	Granulometria	ISO 565-R 40/3	Tamís (μm)	Massa (%)	
	<i>Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.</i>		1180	0-2	
			1000	0-10	
			600	10-50	
			355	50-80	
			212	85-100	
			150	95-100	
			90	99-100	

2.8.1.4.1. Informe del laboratori.

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.
- Declaració del producte pel seu fabricant:
 - Nom del fabricant.
 - Nom comercial del producte.
 - Naturalesa del producte.
 - Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).

- Ús recomanat.
- Característiques quantitatives:
 - Contingut en pigment de diòxid de titani (TiO_2)
 - Contingut en lligant, o residu per escalfament.
- Densitat relativa.
- Temps de secat.
- Consistència Krebs.
- Color.
- Factor de Il·luminància.
- Matèria no volàtil.
- Proporció de mescla, pels productes en varis components.
- Dissolvent d'extracció, si s'escau.

2.8.1.4.2. Etiquetat dels envasos.

Els envasos de pintura i de microesferes deuen contenir, amb caràcters indelebles, la informació següent:

- Número i any de la norma europea amb la que són en conformitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu, cas de tenir-ne.
- Identificació del producte i del fabricant.
- Número de lot i data de fabricació.
- Tractament de superfície aplicat i finalitat (sols per microesferes).
- Massa neta continguda.
 - Tamisos extrems superior i inferior nominals de la granulometria (sols per microesferes).

2.8.1.4.3. Condicions d'acceptació d'ús.

S'admetrà el subministrament proposat si l'etiquetat dels envasos és correcte i es compleixen totes les condicions abans esmentades.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.1.5. Seguretat i senyalització de les obres

2.8.1.5.1. Senyalització dels trams d'obra.

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir el trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dos vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permès a la carretera fins a 40 Km/h, de 20 en 20 Km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locarà el senyal d'estrenyiment i a la vora mateix de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta, servirà per col·locar cons amb reflectants als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies contínues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit deurà ser regulat amb senyalers. Com que el tall serà llarg, i els senyalers no podran veure's entre ells, normalment, hauran de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació, per que puguin dir-se quin és l'últim vehicle del paquet alliberat dins del tall.

Les mesures anteriors son necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals son d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, essent suficient aleshores de disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o cebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

2.8.1.5.2. Proteccions personals.

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectants i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.

La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un pannel reflectant amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums destellants de color taronja.

Els envasos vuits i les restes de materials de qualsevol caire, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, essent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

2.8.2. Senyalització vertical.

2.8.2.1. Senyalització vertical de codi.

S'entén per a senyalització vertical de codi totes les senyals dels tipus següents:

- advertència de perill (tipus P)
- reglamentació (tipus R)
- indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació

Per a totes aquestes senyals i els seus suports, els materials emprats compliran allò especificat a l'Article 701 del PG-3 tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000.

2.8.2.1.1. Material de substrat.

El material de substrat dels senyals de codi serà acer dels graus FePO2G o FePO3G de la norma UNE 36 130, galvanitzat en bany de zenc de contingut superior al 99% en aquest metall, amb un gruix per cada cara de més de 18 µm (dos-cents cinquanta-sis grams per metre quadrat (256 g/m²) contant les dues cares), i acabat segons algun dels tipus marcats a la norma UNE esmentada. Les planxes d'acer tindran un gruix superior a 1,8 mm, i les lamel·les a 1,2 mm.

2.8.2.1.2. Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retrorreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2°, donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de lluminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retrorreflectància marcat al projecte:

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 1									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de lluminància
	1		2		3		4		β
	x	y	x	y	x	y	x	y	



PLEC DE CONDICIONS

Blanc	0,35 5	0,35 5	0,30 5	0,30 5	0,28 5	0,32 5	0,33 5	0,37 5	≥0,35
Groc	0,46 5	0,53 4	0,54 5	0,45 4	0,48 7	0,42 3	0,42 7	0,48 3	≥0,27
Roig	0,73 5	0,26 5	0,67 4	0,23 6	0,56 9	0,34 1	0,65 5	0,34 5	≥0,05
Verd	0,00 7	0,70 3	0,24 8	0,40 9	0,17 7	0,36 2	0,02 6	0,39 9	≥0,04
Blau	0,07 8	0,17 1	0,15 0	0,22 0	0,21 0	0,16 0	0,13 7	0,03 8	≥0,01
Marró	0,45 5	0,39 7	0,52 3	0,42 9	0,47 9	0,37 3	0,55 8	0,39 4	$0,03 \leq \beta \leq 0,09$
Taronja	0,61 0	0,39 0	0,53 5	0,37 5	0,50 6	0,40 4	0,57 0	0,42 9	>0,17

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 2

Vèrte x polígo n CIE	1		2		3		4		Factor de lluminànc ia β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,35 5	0,35 5	0,30 5	0,30 5	0,28 5	0,32 5	0,33 5	0,37 5	≥0,27
Groc	0,46 5	0,53 4	0,54 5	0,45 4	0,48 7	0,42 3	0,42 7	0,48 3	≥0,16
Roig	0,73 5	0,26 5	0,67 4	0,23 6	0,56 9	0,34 1	0,65 5	0,34 5	≥0,03
Verd	0,00 7	0,70 3	0,24 8	0,40 9	0,17 7	0,36 2	0,02 6	0,39 9	≥0,03



PLEC DE CONDICIONS

Blau	0,07 8	0,17 1	0,15 0	0,22 0	0,21 0	0,16 0	0,13 7	0,03 8	≥0,01
Marró	0,45 5	0,39 7	0,52 3	0,42 9	0,47 9	0,37 3	0,55 8	0,39 4	$0,12 \leq \beta \leq 0,18$
Taronja	0,61 0	0,39 0	0,53 5	0,37 5	0,50 6	0,40 4	0,57 0	0,42 9	>0,14

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3

Vèrte x polígo n CIE	1		2		3		4		Factor de lluminànc ia β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,35 5	0,35 5	0,30 5	0,30 5	0,28 5	0,32 5	0,35 5	0,37 5	≥0,40
Groc	0,54 5	0,45 4	0,48 7	0,42 3	0,42 7	0,48 3	0,46 5	0,53 4	≥0,24
Roig	0,69 0	0,31 0	0,59 5	0,31 5	0,56 9	0,34 1	0,65 5	0,34 5	≥0,03
Verd	0,03 0	0,39 8	0,16 6	0,36 4	0,28 6	0,44 6	0,20 1	0,79 4	≥0,03
Blau	0,07 8	0,17 1	0,15 0	0,22 0	0,21 0	0,16 0	0,13 7	0,03 8	≥0,01

Les qualitats cromàtiques de les pintures no retrorreflectants dels senyals, mesurades com s'ha dit per a les retrorreflectants, seran les de la taula:



PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2									
Vèrte x polígo n CIE	1		2		3		4		Factor de Iluminà ncia β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,30 5	0,31 5	0,33 5	0,34 5	0,32 5	0,35 5	0,29 5	0,32 5	$\geq 0,75$
Groc	0,49 4	0,50 5	0,47 0	0,48 0	0,49 3	0,45 7	0,52 2	0,47 7	$\geq 0,45$
Roig	0,73 5	0,26 5	0,70 0	0,25 0	0,61 0	0,34 0	0,66 0	0,34 0	$\geq 0,07$
Verd	0,23 0	0,44 0	0,26 0	0,44 0	0,26 0	0,47 0	0,23 0	0,47 0	$\geq 0,10$
Blau	0,14 0	0,14 0	0,16 0	0,14 0	0,16 0	0,16 0	0,14 0	0,16 0	$\geq 0,05$
Marró	0,46 7	0,38 6	0,44 7	0,38 6	0,44 7	0,36 6	0,46 7	0,36 6	$0,04 \leq \beta \leq 0,15$
Taronja	0,30 5	0,31 5	0,33 5	0,34 5	0,32 5	0,35 5	0,29 5	0,32 5	$0,16 \leq \beta \leq 0,14$

El valor mínim del coeficient de retrorreflexió (R') en $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ per a tots els colors, tret del blanc, haurà de ser major del 70% del que figura a la taula següent, en mesurar-lo per el procediment de la publicació CIE nº 54 amb la font lluminosa A.

α	β_1 ($\beta_2=0$)	Blanc	Groc	Roig	Verd fosc	Blau	Marró	Taronja	Gris
12'	+ 5°	250	170	45	20	20	12	100	125
	+30°	150	100	25	15	11	8,5	60	75
	+40°	110	70	15	6	8	5,0	29	55
20'	+ 5°	180	120	25	14	14	8	65	90



	+30°	110	70	14	11	8	5	40	50
	+40°	95	60	13	5	7	3	20	47
2°	+ 5°	5	3	1	0,5	0,2	0,2	1,5	2,5
	+30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	1	1,2
	+40°	1,5	1,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1	0,7

α (Angle de divergència) β_1 y β_2 (Angles d'incidència)

2.8.2.1.3. Admissió d'ús de senyals.

Els senyals proveïts de la marca "N" d'AENOR o d'un altre certificat o segell de qualitat de la Unió Europea podran emprar-se sense assaigs previs d'identificació. Els que no ho siguin, abans d'admetre llur ús a l'obra, hauran de ser sotmesos en un Laboratori Acreditat als següents assaigs:

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA

Sobre el substrat metàl·lic	- Gruix de la xapa
S/ norma UNE 135 310	- Gruix del recobriment de zenc
	- Rellieu

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA

Sobre la zona no retrorreflectant	- Aspecte i identificació visual
S/ norma UNE 135 331	- Brillantor de mirall
	- Coordenades cromàtiques i factor de lluminància
	- Resistència al calor i al fred
	- Envelliment artificial accelerat
	- Resistència a la immersió en aigua
	- Resistència a l'impacte
S/ norma UNE 135 330	- Resistència a la boira salina
	- Adherència al substrat

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.2.1.3.a. Assaigs i resultats exigibles.

Les provetes a assajar seran rectangulars de 150 mm x 75 mm per a tots els assaigs sobre plaques. Les provetes tallades a aquestes mides seran mantingudes 24 hores en condicions normalitzades d'humitat (50±5)% i temperatura (23±3-0)°C abans dels assaigs.

2.8.2.1.3.a.1. Gruixos de la xapa i del recobriments de zinc.

Al determinar el gruix de zinc en sis (6) punts de cada cara d'una proveta, el gruix mig haurà de ser superior a les 18 µm marcades, i no cap de les mesures podrà diferir més d'un 20% de la mitja obtinguda.

Amb aquest mateix nombre de comprovacions del gruix de la planxa d'acer, cap dels valors no variarà del nominal en més de 0,2 mm per excés o defecte, i el gruix mig mai no podrà ser inferior al nominal.

Per a comprovar l'adherència del galvanitzat, en assajar a doblat les provetes de planxa, com diu la norma UNE 36 130, no deurà veure's zinc arrencat ni esquerdat.

2.8.2.1.3.a.2. Resistència a l'impacte.

A l'assaig de resistència a l'impacte segons norma UNE-EN-ISO/DIS 6272.2, amb una massa de 500 g caiguda des de 200 mm sobre una semiesfera percussora de 50 mm de diàmetre, no deurà produir-se cap trencament, desllaminat del substrat ni canvi de color, com tampoc merma al coeficient de retrorreflexió (R') mesurat a un cercle centrat amb l'àrea d'impacte i de sis mil·límetres (6 mm) de radi.

2.8.2.1.3.a.3. Resistència a la calor.

Les provetes seran introduïdes i mantingudes durant 24 hores dins d'una estufa a temperatura de (71±2)°C, deixant-les a la temperatura ambient altres 24 hores.

La resistència al calor serà bona, si no s'aprecien clivellaments ni butllofes. Quan així sigui, aquestes mateixes provetes seran sotmeses a l'assaig d'adherència al substrat.

2.8.2.1.3.a.4. Adherència al substrat.

Per assajar l'adherència al substrat de les làmines retrorreflectants, es practicaran dos incisions paral·leles de 75 mm de llarg mínim i separades a (20±3) mm amb una fulla, tallant tot el material retrorreflectant fins arribar al substrat, però sense no mai tallar completament aquest. Amb ajuda de la fulla es desenganxa el material retrorreflectant en un tros de 20 mm, i aleshores s'estira bruscament en direcció perpendicular a la planxa, tractant de desenganxar la làmina. L'adherència és correcta si no s'aconsegueix desenganxar el material aixecat amb la fulla, o no es desenganxen més de 4 cm.

2.8.2.1.3.a.5. Resistència al fred.

La proveta serà mantinguda dins d'un criostat durant setanta-dues hores (72 h) a temperatura de (-35±3)°C, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

2.8.2.1.3.a.6. Resistència a l'humitat.

La proveta es mantindrà en una cambra ambiental a (35±2)°C i humitat relativa del 100% durant 24 hores, deixant-la després altres 24 hores a temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

2.8.2.1.3.a.7. Resistència a la boira salina.

La proveta serà mantinguda dins de la cambra salina, en les condicions de la norma UNE 48 267 durant dos cicles de vint-i-dos hores (22 h) cadascun, separats per un interval de dos hores (2 h).

Després d'aquest temps no s'hauran de detectar clivellaments ni butllofes a la làmina; les coordenades cromàtiques (x,y) deuen seguir dins dels polígons cromàtics abans marcats a la taula; i el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb un angle d'incidència de 5° i de divergència de 0,2° o 0,33°, no deu ser inferior als valors prescrits a la taula.

2.8.2.1.3.a.8. Resistència a l'envelliment artificial accelerat.

Les làmines retrorreflectants de nivell 2 que no siguin de colors taronja o marró es sotmetran a un assaig d'envelliment accelerat, segons la norma UNE 48 251, durant dos mil hores (2.000 h), en que s'alternaran exposicions a la llum ultraviolada d'una làmpada UV-A 340 durant quatre hores (4 h) i temperatura de pannell negre de (60±3)°C, i fosca, amb condensacions i temperatura de pannell negre de (50±3)°C. Les provetes de colors taronja o marró es sotmetran als mateixos cicles alternants, però solament durant 400 hores.

Al cap d'aquests temps:

- el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb angle d'incidència 5° i de divergència de 0,2° o de 0,33° serà superior al 80% del valor assenyalat a la taula;
- les coordenades cromàtiques(x,y) deuran romandre dins dels polígons CIE originals marcats a la taula pels seus vèrtex;
- els valors del factor de lluminància (β) compliran lo marcat a la taula;
- la làmina no presentarà esquerdes ni butllofes a la vista.

2.8.2.1.3.b. Contingut de l'Informe.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs esmentats, emetrà un Informe al Director de l'Obra, on farà constar:

- Data de realització dels assaigs.
- Identificació dels senyals enviats pel fabricant per llur referència de designació:
 - Nom del fabricant dels senyals.
 - Nom o identificació del fabricant de la làmina retrorreflectant.
 - Data de fabricació dels senyals.
 - Inspecció visual de les zones retrorreflectants.

- Naturalesa del substrat.
- Identificació del nivell de la làmina retrorreflectant.
- Dimensions de la mostra.
- Nombre de senyals avaluades.
- Nombre de provetes assajades.
- Condicions i resultats dels assaigs realitzats.
- Referència a la norma UNE 135 330.

2.8.2.1.3.c. Altres exigències.

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90° amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus B ($f_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$).

2.8.2.1.3.d. Etiquetat i marcat.

Els senyals i els pals arribaran a obra marcats (els primers a la cara posterior) de manera clara i duradera amb tota la informació següent:

- Marca CE ("N" d'AENOR).
- Número i data de la norma EN de conformitat.
- Classificació del producte.
- Mes i dos últimes xifres de l'any de fabricació.
- Número del Certificat de conformitat EC (o AENOR).
- Nom, logotip o qualsevol altra identificació del fabricant o proveïdor.

2.8.2.2. Senyalització vertical en alumini.

2.8.2.2.1. Àmbit d'aplicació.

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

TIPUS	Sèrie del catàleg de senyals de 1992
-------	---

Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini	S-400
Localització	S-500 (*)
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S- 700
Caixetins de nom de carretera	

(*) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

2.8.2.2.2. Normativa.

Els materials per a la senyalització vertical d'alumini hauran d'acomplir el que s'assenyala a les normes següents:

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.
- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312 Señalización vertical. Anclajes para placas y laminas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321 Señales metálicas de circulación. Laminas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352 Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
- Norma 8.1.IC Señalización Vertical.
- Projecte: "Imatge gràfica de la Senyalització Exterior" CE de la Generalitat de Catalunya de 5/8/82.

- Orden de 28/12/99 Actualización PG3. Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras.
- ISU: Imatge de la senyalització Urbana (en substitució de la IGSE). En procés de redacció.
- Manual: Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. En procés d'aprovació.

2.8.2.2.3. Panells.

Els panells estaran formats per planxes d'alumini tipus 6060, i la perfil·leria dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges sempre que compleixin la normativa assenyalada a l'apartat anterior.

La composició dels panells serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els panells de plaques i els de lamel·les.

Seràn amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els panells majors de 6 m². La resta de panells seran de plaques.

El número de mòduls dels panells de plaques serà el mínim. Per alçades menors de 1200 mm els panells seran d'un únic mòdul.

Els panells seran dels cinc tipus següents:

- a) Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimetrals i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- c) Plaques b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimetral.
- d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.
- e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermitjos en funció de les seves dimensions.

Els tipus a i b es defineixen com a panells oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a panells tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment per a interurbana.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà compres entre 20 mm i 30 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent compres entre 35 mm i 50 mm.

Els panells de plaques tindran els extrems arrodonits amb un radi de 25 mm per la senyalització urbana segons l'IGSE, i la resta de panells s'arrodoniran segons el que s'estableix en el "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya".

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 40 µ color gris RAL 9006. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidaria al panell on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats.

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per a la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 100 mm i la dels guarismes de retolació de 40 mm d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels panells rectangulars i panells fletxa, les dimensions possibles són :

Amplada (mm):	700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2500
	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6500	7000
Alçada (mm)	250	300	350	400	450	500	550	600
	650	700	750	900	1050	1200	1350	1500
	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2550	2850
	3000							

com contempla el Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya.

2.8.2.2.4. Suports

2.8.2.2.4.a. Suports de rètols.

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 50 µ color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Moment admissible (kN x m) (*)	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

(*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50
- Acció tèrmica 1,33

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIAMETRE	CATEGORIA RESISTENT
----------	---------------------

90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 m² portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m². Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m² quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

2.8.2.2.4.b. Suports per pòrtics i banderoles.

Per pòrtics i banderoles els materials admesos seran d'acer tipus S 275 JR segons la norma UNE EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 pel perfil i 5086 per les xapes. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

2.8.2.2.5. Sistemes de fixació.

2.8.2.2.5.a. Característiques generals.

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

2.8.2.2.5.b. Suports tipus tubulars prismàtics.

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels pernys d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els pernys d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyalava la EHE-98.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible amb impactes de vehicles lleugers. Per a garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçaran la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 65 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

2.8.2.2.5.c. Pòrtics i banderoles.

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels pernys d'ancoratge roscats.

2.8.2.2.6. Fonament.

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest plec que es refereixen als formigons.

Els fonaments disposarà d'un mínim de quatre (4) pernys d'acer galvanitzat de 16 mm.

Per pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

2.8.2.2.7. Materials retroreflectants.

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC Señalización Vertical", a l'apartat 701 del PG-3 i a l'apartat 2.8.2.a.2. del present Plec.

2.8.2.2.8. Assaigs.

El contractista haurà de lliurar una mostra de cada un dels tipus de panells que utilitzi amb la part corresponent de suports i abraçadores; per la verificació geomètrica així com per la realització d'assaigs per poder determinar i contrastar les característiques tècniques.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-98.

L'administració es reserva el dret d'escollir les mostres per a realitzar els assaigs, en la forma que ho estimi més convenient.

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys.

Per altres aspectes no especificat en aquest referent a recepció dels materials, tipus d'assaig i número d'aquests es seguirà ho especificat a l'apartat 701 del PG-3.

2.8.2.2.9. Altres especificacions dels materials.

Pels diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest apartat del plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 *Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio*. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part de L'AJUNTAMENT DE LLEIDA.

2.8.2.3. Seguretat i senyalització de les obres.

Per a la col·locació de la senyalització vertical les mesures de senyalització d'obres i de seguretat i salut seran diferents segons les operacions a desenvolupar.

2.8.2.3.1. Senyals i panells retrorreflectants sobre pals.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.
- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapunts per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.
- Un camió formigonera – o un mini-dúmpier – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, es deurà ocupar una llargada petita de carril (uns vint (20m) metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de 20 en 20 Km/h cada 50 m, els d'estrenyiment de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avançament.

També son necessaris els dos senyalers, i com que poden veure's directament, no precisen de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

2.8.2.3.2. Senyals i panells retrorreflectants sobre pòrtics i banderoles.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Una retroexcavadora mixta per excavar els fonaments.
- Un camió per endur-se les terres excavades.
- Un camió formigonera per omplir els fonaments.
- Un camió – grua de gros tonatge.

Normalment s'empren en carreteres de categories superiors, on les característiques geomètriques permeten fer tots els treballs d'excavació i formigonat dels fonaments sense ocupar cap part de la calçada. Aleshores, per aquestes tasques, serà suficient col·locar un abalisament de cons en una llargada d'una trentena de metres a la ratlla entre carril i voral i el senyal d'obres.

Però per col·locar la banderola o el pòrtic, el camió grua pesat necessitarà ocupar tota l'amplada de la calçada, que tindrà de tallar-se al trànsit mentre duri l'operació. Per això, aquestes operacions hauran de fer-se de nit, aprofitant les hores de mínim trànsit, posant-ho en coneixement del Servei de Tràfic (Guardia Civil o Mossos d'Esquadra). Si hi ha possibilitat d'itinerari alternatiu, serà suficient de tallar el trànsit al punt on s'enceti aquest, amb senyals de circulació prohibida al front i obligatòria cap al desviament. Si no hi ha possibilitat de desviament, aleshores caldrà preparar un punt de detenció cinquanta metres abans de l'indret de col·locació del pòrtic o la banderola, amb tanques metàl·liques, cons amb reflexius i balises lluminoses destellants grogues; senyals per reduir la velocitat, esglaonades de 20 en 20 Km/h i a 50 m de separació, un senyal de perill indefinit a 150 m, i un altre d'obres a la tanca, a ambdós costats de la calçada.

2.8.2.3.3. Proteccions del personal.

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd, groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els panells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

2.8.3. Barrera de seguretat metàl·lica.

Els materials emprats a les barreres de seguretat metàl·liques de perfil tipus de doble onda, han de complir les prescripcions de les normes UNE- 315 121 i UNE-135 122.

L'acer emprat serà de les característiques marcades a la norma UNE-EN-10 025 per al tipus S 235 JR, de gruix nominal tres mil·límetres (3 mm) amb tolerància de $\pm 0,1$ mm. Per assegurar l'aptitud al galvanitzat en calent, els continguts de sílici i fòsfor deuran complir:

$$Si \leq 0,03\% \quad i \quad Si+2,5*P \leq 0,09\%$$

El galvanitzat en calent serà fet dins d'un bany de zenc de contingut mínim en metall del 99%, i haurà d'aconseguir-se un gruix de recobriment de 70 µm (cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m²)) per cada cara.

2.8.3.1. Admissió d'ús de la barrera de seguretat.

Si els elements de la barrera de seguretat disposen d'un certificat de qualitat d'algun dels països membres de l'Espai Econòmic Europeu o la marca "N" d'AENOR, s'acceptarà siguin emprats a l'obra. En cas contrari, hauran de fer-se els assaigs dels punts següents per a comprovar les característiques dels materials i permetre el seu ús. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.3.2. Gruix de les barreres, pals i separadors.

De entre 400 i 500 peces de cada naturalesa, en fàbrica, mitjançant una taula de números aleatoris, el Director d'Obra en triarà 25. Cada una de les vint-i-cinc peces elegides serà pesada amb una bàscula d'exactitud de pesada igual o millor de deu grams (10 g). Se calcularan els valors del pes mig i la desviació típica de la mostra dels pesos

$$\bar{x} = \sum x_i / n \quad s^2 = \sum (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)$$

amb n=25.

Si els valors dels pesos mitjos son inferiors al P (kg) de la taula següent, es rebutjarà el fabricant proposat.

Tipus d'element	Tanca dreta estàndar	Tanca dreta desmontable	Pal C-120 de 2000 mm	Pal C-120 de 1500 mm	Pal C-100 de 2000 mm	Pal C-100 de 1500 mm	Pal UPN-120 de 2400 mm	Separador curt	Separador estàndar	Separador de tanca abatible	Separador simètric	Separador simètric de tanca abatible
Pes (kg))	47,95	47,87	13,93	10,53	12,10	9,05	31,33	1,78	2,62	2,55	6,08	5,94

Si els pesos mitjos fossin superiors als esmentats, aleshores caldrà calcular el paràmetre estimador

$$Q = (x - P)/s$$

Si Q>0,94 s'acceptarà el fabricant, i si Q≤0,94, es rebutjarà el fabricant.

2.8.3.3. Gruix de galvanitzat.

De les vint-i-cinc peces triades per a assajar el gruix total, si no han produït el rebuig del fabricant, se'n prendran tres (3) sobre les que se comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons normes UNE 37 501 i UNE 37 508.

El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperficcions apreciables a simple vista, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no deurà presentar grumolls, rebaves ni acumulacions de zenc.

Els valors mitjos de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.

Si qualsevol de les tres bandes assajades no fos conforme, se'n triaran sis (6) d'entre les vint-i dos restants, i, si qualsevol d'elles incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

2.8.3.4. Cargoleria.

De manera semblant a com per a les bandes, es prepararan dos (2) mostres de 13 peces de cada tipus a cada una (cargols, volanderes i femelles). Primer se'n assajarà una de les mostres:

Es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contarán com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.

Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zenc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o desprendiments de zenc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contarán com a tals.

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a 250 g/m² o 35µm.

Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant; on hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant; i si el nombre de peces defectuoses està entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si no fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

2.8.3.5. Informe sobre els assaigs d'identificació.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs d'identificació, remetrà al director d'Obra un Informe on faci constar:

- Data dels assaigs.
- Nom del fabricant i planta de procedència dels materials assajats.
- Elecció de les mostres de peces.
- Certificat amb els resultats dels assaigs.

2.8.3.6. Altres materials.

Tots els rodons emprats com a armadures del formigó (quan les barreres vagin fonamentades en bigues de formigó armat) ho seran corrugats i d'acer AEH 500 N. La placa per fixació de pals a obres de fàbrica, serà d'acer AEH-410 b soldable, y els rodons d'ancoratge, preferiblement d'acer AEH 225 L. Els elèctrodes per a la soldadura seran del tipus E.2.4.5.B, bàsic.

2.8.4. Captafars r etrorreflectants utilitz ats en sen yalització horitzontal.

2.8.4.1. Classificació.

D'acord amb la Norma EN-1463-1, és la següent, amb les característiques exigibles:

CRITERI CO	DI	CARACTERÍSTIQUES
Ús	P	Ús permanent
	T	Ús temporal
Retroreflector	1	De vidre
	2	De polímer orgànic
	3	De polímer orgànic protegit contra abrasió

CRITERI CO	DI	CARACTERÍSTIQUES		
Deformabilitat	A	No deformable		
	B	Deformable		
		Els captafars deformables assajats segons l'Annex D de la Norma EN 1463-1, a (23±2)°, sotmès a 72.000 depresions aplicades sobre la vora superior de la cara retrorreflectant i a (60±3) depresions/minut, no presentaran ruptures, discontinuïtats ni deformacions que produeixin emmascarat de la secció retrorreflectant.		
Dimensions	H0	Gruix no especificat		
	H1	Gruix ≤ 18 mm		
	H2	18 mm < Gruix ≤ 20 mm		
	H3	20 mm < Gruix ≤ 25 mm		
	HD0	Dimensió màxima en planta no especificada		
	HD1	Dimensions en planta: 250 mm × 190 mm		
	HD2	Dimensions en planta: 320 mm × 230 mm		
	HDT0	Captafar d'ús temporal i dimensió mínima no especificada		
	HDT1	Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 35 mm×84 mm		
	HDT2	Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 75 mm×90 mm		
Característiques fotomètriques de captafars permanents	PRP0	No especificades		
	PRP1	Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R ₁ (mcd/lx)
		Incidència α (β _v =0)	Observació β _H ó α	Tipus de retrorreflector
				1 2 3
				2 2,5 1,5
		± 15°	2°	2 2,5 1,5

PLEC DE CONDICIONS

serà major que $R = R_1 * FC$		$\pm 10^\circ$	1°	10	25	10
		$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	20	100	150
		Colors i factors de color (FC)				
		Blanc	Groc	Ambre	Roig	Verd
		1,0	0,6	0,5	0,2	0,2

CRITERI CO	DI	CARACTERÍSTIQUES				
Característiques fotomètriques de captafars temporals.	PRT0	Sense especificar				
	PRT1	Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R ₁ (mcd/lx)		
		Incidència β _H (β _V =0)	Observaci ó α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 15º	2º	2	2,5	1,5
		± 10º	1º	10	25	10
		± 5º	0,3º	20	220	150
	PRT2	Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R ₁ (mcd/lx)		
		Incidència β _H (β _V =0)	Observaci ó α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 15º	2º	1,4	2,0	1,4
		± 10º	1º	7	10	7
		± 5º	0,3º	13	60	40
El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'illuminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= R ₁ *FC.						
Els factors de color (FC) són els donats pels captafars permanents.						

PLEC DE CONDICIONS

	PRT3	Angles		Coeficient mínim retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H ($\beta_V=0$)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		$\pm 10^\circ$	1°	7	10	7
		$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	13	60	40

Se consideraran conformes per qualitats fotomètriques tots els captafars que presentin resultats superiors al 80 % dels especificats, o que, la mitja de les mesures fetes a dreta i esquerra per un mateix angle superi el valor especificat.								
Visibilitat nocturna	NCR0	Sense especificar.						
Característiques colorimètriques de captafars permanents i temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 amb camp visual de 2º, angle d'incidència β _v =0, β _H =5º i angle d'observació α=0,3º. Els valors de la taula són provisionals, pendents de revisió.	NCR1	Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic				
				1	2	3	4	5
		Blanc (Incolor)	x	0,390	0,440	0,500	0,500	0,420
			y	0,410	0,440	0,440	0,390	0,370
		Groc	x	0,539	0,530	0,580	0,589	
			y	0,460	0,460	0,410	0,410	
		Ambre	x	0,549	0,543	0,590	0,605	
			y	0,450	0,450	0,395	0,395	
		Roig	x	0,665	0,645	0,721	0,735	
			y	0,335	0,335	0,259	0,265	
		Verd	x	0,030	0,228	0,321	0,302	
			y	0,385	0,351	0,493	0,692	

--	--	--	--	--	--	--	--	--

CRITERI CO	DI	CARACTERÍSTIQUES						
Visibilitat diürna dels captafars temporals. Característiques colorimètriques i factors de lluminància de captafars temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 medidor de geometria 45/0 amb camp visual de 2º, angle d'incidència $\beta_v=0$, $\beta_H=5^\circ$ i angle d'observació $\alpha=0,3^\circ$, col·locant el captafar sobre fons negre de $\beta\leq0,03$.	DCR0	Sense especificar.						
	DCR1	Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic				Factor lluminància β
				1	2	3	4	
		Blanc	x	0,350	0,300	0,290	0,340	$\geq 0,75$
			y	0,360	0,310	0,320	0,370	
		Groc-verdós fluore scent	x	0,380	0,320	0,380	0,460	$\geq 0,75$
			y	0,620	0,540	0,480	0,540	
Groc	x	0,522	0,470	0,427	0,465	$\geq 0,45$		
	y	0,477	0,440	0,483	0,534			

2.8.4.2. Materials.

Compliran les condicions imposades a l'article 702 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

Els captafars a col·locar tindran un mínim de quatre cares retrorreflectants de color blanc i seran del tipus retrorreflectant 3, de fixació per adhesiu i de dimensions en planta (*les que s'hagin triat pel projecte*) i de 20 mm de gruix.

Disposaran de la marca "N" d'AENOR o d'un document acreditatiu de certificació en algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

2.8.4.2.1. Etiquetat i marcat.

Tots els captafars seran marcats a la cara superior amb:

- Número i any de la Norma EN 1463-1.
- Nom o marca comercial del fabricant.
- Tipus de captar per utilització, classe de reflector i deformabilitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat.

2.8.4.2.2. Autorització d'ús.

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense altres exigències.

Dels captafars que no disposin d'ells, es prendran en fàbrica tres (3) peces de cada tipus a emprar i seran sotmesos als assaigs que els corresponguin dels esmentats al punt 1.1.5.1, segons sigui el tipus i classe, en un laboratori acreditat pel Ministerio de Fomento o el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Si el resultat dels assaigs fora satisfactori, s'admetrà el subministrament, i en cas contrari serà refusat.

2.8.4.3. Seguretat i senyalització de les obres

Aquest és un element d'abalissament a col·locar dins del voral. Tots els treballs necessaris (replanteig, distribució dels captafars, preparació de l'adhesiu i col·locació dels captafars) poden fer-se des de fora de la calçada.

2.8.4.3.1. Senyalització d'obres.

Consistirà en una línia de cons amb reflexiu col·locats a distàncies de deu metres (10 m) entre ells i sobre la ratlla límit de calçada i voral. A l'origen del tall de col·locació es posarà un senyal d'obres, i es limitarà la velocitat al llarg del tall a vint quilòmetres per hora menys de la permesa al tram de carretera. En acabar el tall es col·locarà un senyal de limitació a la velocitat permesa.

2.8.4.3.2. Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà quants de cautxú.

2.8.5. Abalisament

2.8.5.1. Materials

Compliran les condicions imposades a l'article 703 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

A la fabricació de fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques, es faran servir materials de substrat a base de polímers orgànics, flexibles i resistent a l'esquinçament, estables i resistent a l'intempèrie i especialment a les radiacions ultra violades; als pannells direccionals, xapes conformades d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats i gruixos demanats per als senyals retrorreflectants; i als captafars retrorreflectants enganxats sobre la barrera de seguretat, no inclosos en el capítol esmentat del PG-3, lames d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats demanades per a les lames de cartells de senyalització vertical.

2.8.5.1.1. Fites d'aresta.

2.8.5.1.1.a. Pal blanc.

CARACTERÍSTICA NOR	MA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Contingut de Ti O ₂	UNE 48 178	> 5%
Temperatura Vicat a 49 N	UNE 53 118 3 Provetes de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)°C/h	≥ 81°C (a totes tres provetes)
Absorció d'aigua	UNE 53 028 3 Provetes de 50*50 mm 24 hores en aigua a (23±2)°C	< 4 mg/cm ² (A totes tres provetes)
Allargament a ruptura	UNE 53 023 6 Provetes tipus B, a 5mm/min i (23±2)°C	≥ 80% (mitja de 6 assaigs i amb desviació de resultats inferior al 15% del valor mig)
CARACTERÍSTICA NOR	MA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Resistència al calor	UNE 53 112 3 Provetes de 300	És bona si, a totes 3 provetes:

	mm±20mm. Marques a 100 mm, una d'elles feta a 50 mm d'un extrem de la proveta. Submergides en bany de silicona a 150°C 15 min, i després en aigua a 22°C 10 min.	Variació dimensional < 5%				
Resistència al foc	Mètode FH de UNE 53 315	FH 1				
	5 Provetes de 125*13 mm					
Color i factor de lluminància	UNE 48 073	A totes 3 provetes color blanc dins polígon				
	3 Provetes tipus B de 350 mm*100 mm	Vèrtex	1	2	3	
	Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	x	0,355	0,305	0,285	0,285
		y	0,355	0,305	0,325	0,325
		β≥0,75				
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104	A totes 3 provetes:				
	3 Provetes de 350 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50°C	Temperatura Vicat a 49N ≥ 75°C				
		Allargament en ruptura ≥ 80%				
		Color blanc dins del polígon marcat				
		β ≥ 0,75				

2.8.5.1.1.b. Franja negra

Tindrà una amplada de 250 mm i anirà a 180 mm de l'extrem superior del pal, tret dels casos en que hi hagin dispositius retrorreflectants sobre la franja negra, en què anirà a 80 mm. Podrà ser una làmina de material vinílic pigmentat, i haurà de ser flexible, opaca i resistent, sense butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.

Haurà de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color negre dins del polígon				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,385	0,300	0,260	0,345
		y	0,355	0,270	0,310	0,395
		β< 0,03				
Resistència al fred i a la calor	UNE 135 330 Provetes de 100 mm*100 mm <u>Resistència al calor:</u> 24 hores a (71±2)ºC i 2 hores a temperatura ambient <u>Resistència al fred:</u> 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Resistència a disolvents	Proveta de 100 mm*100 mm submergida en gasolina 1 hora i deixada a assecar 2 hores a temperatura ambient	És bona si:				
		No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	És bona si:				
		No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Adherència al pal blanc	Després d'assajades a les tres proves anteriors.	És bona si:				
		Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma				

2.8.5.1.2. Materials retrorreflectants.

Seran: a la vora dreta de la carretera, de color groc i forma rectangular de 50*180 mm en vertical; a la vora esquerra, de color blanc, amb dos cercles de ϕ 60 mm disposats en vertical amb 90 mm o 150 mm de separació entre centres, segons que les fites siguin del tipus I o II, respectivament. A les fites de tipus III, els colors ja esmentats per als altres tipus, i rectangles de 95+75 mm. Seran làmines formades per microesferes de vidre, amb la composició definida pels elements del nivell 2 a la norma UNE 135 330.

Hauran de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color blanc $\beta \geq 0,27$
		Vèrtex
		X
		y
		Color groc $\beta \geq 0,16$
		Vèrtex
		X
		y
CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Coeficients de retrorreflexió (R) ($\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)	UNE 135 350	Angles
		Divergència (α)
		Incidència (β_1 ($\beta_2=0$))
		Blanc
		Groc
0,2º		5º
		30º
		40º

PLEC DE CONDICIONS

		0,33°	5°	180	122
			30°	100	67
			40°	95	64
		2,0°	5°	5	3
			30°	2,5	1,5
			40°	1,5	1,0
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50°C	Els valors de colorimetria, factor de lluminància i coeficient de retrorreflexió, han de seguir complint el marcat en aquest quadre.			

2.8.5.1.3. Fites de vèrtex.

Els materials seran plàstics polimèrics compatibles entre ells, i les parts retrorreflectants tindran adherides làmines de nivell de reflectància R2.

Les característiques seran les de la taula següent.

CARACTERÍSTICA NOR	MA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de lluminància (β)	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2°.	Cos de la fita (Color verd i β=0,04)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0.007	0.248	0.177	0.026
	Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.	y	0.703	4.409	0.362	0.399
		Material retrorreflectant (Color blanc i β=0,27)				
		X	0,350	0,300	0,285	0,335
		y	0,360	0,310	0,325	0,375

PLEC DE CONDICIONS

		Material retrorreflectant (Color verd i $\beta=0,04$)				
		X	0,007	0,248	0,177	0,026
		y	0,703	0,409	0,362	0,399
CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Coeficient de retrorreflexió R _{cd} /(lux*m ²)	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Angles		Color		
		De divergència α	De incidència β_1 ($\beta_2=0$)	Nivell 1	Nivell 2	
				Verd	Blanc	
		0,2°	5°	9	250	
			30°	3,5	150	
			40°	1,5	110	
		0,33°	5°	7	180	
			30°	3	100	
			40°	1,2	95	
		,0°	5°	0,6	5	
			30°	0,3	2,5	
			40°	0,2	1,5	
Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 3 Provetes tipus A de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)°C/h	≥ 55°C (a totes tres provetes)				
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus	És bona si: A cap de les provetes tipus A i B no apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions; I a cap de les provetes tipus				

PLEC DE CONDICIONS

	A i 2 tipus B) 72 hores a (-20±3)°C i 2 hores a temperatura ambient	B es desenganxa la làmina retrorreflectant
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 500 hores per cada cara a 50°C	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, escates ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.
Absorció d'aigua	UNE 53 028 2 Provetes tipus A de 70 mm*150 mm 24 hores en aigua a (23±2)°C	< 4 mg/cm ² (a totes dues provetes)
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma sense malmetre-la.

2.8.5.1.4. Balisa cilíndrica.

El cos de la balisa serà de materials polímers compatibles entre ells, i de color verd, blau, taronja, groc o blanc; els materials retrorreflectants seran làmines o teles, de color blanc o roig, i de nivell de retrorreflectància 2, com a mínim. Compliran les exigències següents:

CARACTERÍSTICA NO	RMES D'ASSAIG	RESULTATS
Les provetes seran de 70*150 mm, les tipus A sense làmina (o tela) retrorreflectant, i les tipus B amb làmina (o tela) retrorreflectant.		
Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 (3 Provetes de 20 * 20 mm submergides en oli de silicona amb escalfament a (50±5)°C/h)	≥ 65°C

PLEC DE CONDICIONS

Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus A i 2 tipus B) 72 hores a (-35±3)°C i 2 hores a temperatura ambient (20±3)°C.	A les provetes tipus A no hi hauran clivelles, esvorancs, exfoliació ni butllofes; a les tipus B, a més, no hi haurà pèrdua d'adherència.
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 100 hores per cada cara a 50°C amb llum UV tipus A.	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, esvorancs ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.
Resistència al doblat	PNE 135 363 Agafar el cap de la balisa fixada sobre una superfície horitzontal i tirar fins a posar-lo en contacte amb aquesta superfície, en tres plans a 120°, i alliberar-la cada vegada. .	Un minut després de cada una de les tres maniobres es mesura la verticalitat, i la desviació màxima serà ≤ 20 mm.
Resistència a la fatiga	PNE 135 363 Fixada la balisa sobre una superfície horitzontal, 2 hores a (20±5)°C, és colpejada al 85% de la seva alçada per una barra cilíndrica d'acer de 1300 mm de llarg, φ 50 mm i massa (19,9±1) kg, arrossegada per un eix que gira a (60±6) rpm.	El cos de la balisa no presentarà clivelles ni trencaments fora de la zona del cop, haurà de recuperar la posició inicial amb desviació de la vertical ≤ 7% de l'alçada.
CARACTERÍSTICA NO	RMES D'ASSAIG	RESULTATS
Coordenades cromàtiques i factor de	UNE 48 073	Cos de la balisa Color verd (β≥0,10)

PLEC DE CONDICIONS

Il·luminància.	Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2°.	Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,230	0,260	0,260	0,230
		y	0,440	0,440	0,470	0,470
		Color blau ($\beta \geq 0,05$)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,140	0,160	0,160	0,140
		y	0,140	0,140	0,160	0,160
		Color roig ($\beta \geq 0,07$)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,735	0,700	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Color taronja ($\beta \geq 0,20$)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,610	0,535	0,506	0,570
		y	0,390	0,375	0,404	0,429
		Color groc ($\beta \geq 0,45$)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,494	0,470	0,493	0,522
		y	0,505	0,480	0,457	0,477
		Color blanc ($\beta \geq 0,75$)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295

PLEC DE CONDICIONS

		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Làmina retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,35)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295
		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Color roig (β≥0,05)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,735	0,707	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Tela retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,300	0,365	0,270	0,335
		y	0,250	0,325	0,325	0,375
CARACTERÍSTICA NO	RMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coeficients de retrorreflexió (R) (cd*lx ⁻¹ *m ⁻²)	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Materials retrorreflectants				
		Angles		Làmines		Tela
		Divergència (α)	Incidència (β1) (β2=0)	Blanca	Roja	Blanca

		0,2º	5º	250	45	330
			30º	150	25	180
			40º	110	15	65
		0,33º	5º	180	25	250
			30º	100	14	170
			40º	95	13	60
		2,0º	5º	5	1,0	5
			30º	2,5	0,4	2,5
			40º	1,5	0,3	1,5
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma, sense malmetre-la.				

2.8.5.2. Etiquetat i marcat.

2.8.5.2.1. Fites de vèrtex.

Cada fita de vèrtex portarà gravades a la seva cara posterior les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb grandària màxima de 10 cm*10 cm.
- Data de fabricació (mes i any).
- Nivell màxim de balast, que, des del sòl, tindrà una altura màxima de vint centímetres (20 cm).

2.8.5.2.2. Balises cilíndriques.

Al cos de la balisa hauran de figurar de manera indeleble les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb dimensions màximes de 10*10 cm.

- Data de fabricació (mes – any).

2.8.5.2.3. Condicions d'admissió a l'ús.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, sigui la marca "N" d'AENOR o un altre segell o distintiu de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu, s'admetrà el seu ús a l'obra. En cas contrari, el Director d'Obra haurà d'establir dos mostres representatives dels elements d'abalisament en fàbrica, cadascuna d'elles formada per un nombre d'elements que, per a cada tipus, vindrà donat per la taula:

Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N)	Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S)
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
Més de 98	(N/6) ^{1/2}

Una mostra serà enviada a un laboratori homologat per a la realització dels assaigs esmentats, i l'altra serà guardada per a contraassaigs, si fos el cas. S'admetrà el subministrament si l'Informe del laboratori assenyala la conformitat de les característiques de totes les provetes tretes de la mostra amb les abans esmentades. De les que no hi hagués conformitat, aprofitant la segona mostra, el laboratori prepararà i assajarà doble nombre de provetes que per la primera comprovació de les característiques marrades. Si també ara hi haguessin disconformitats, es rebutjarà el subministrament.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.5.3. Seguretat i senyalització de les obres

2.8.5.3.1. Senyalització d'obres.

Per a la col·locació de panells direccionals serà la mateixa que per als senyals verticals.

Per a les fites d'aresta, com per als captafars emprats en senyalització horitzontal.

Per a les fites de vèrtex i les balises cilíndriques, com per a la pintura de rètols, cebrats i símbols.

2.8.5.3.2. Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armlles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

2.9. MATERIALS DIVERSOS.

2.9.1. Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats compliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

3. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

3.1. TREBALLS GENERALS.

3.1.1. Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectui, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspèn timerà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2. Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

L'AJUNTAMENT DE LLEIDA es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'AJUNTAMENT DE LLEIDA es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Oficines del contractista.
- b) Instal·lacions per serveis del personal.
- c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- d) Obres per esgotaments o per reduir el nivell freàtic.
- e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4. Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2. MOVIMENT DE TERRES.

3.2.1. Aclariment i estassada del terreny.

- a) Definició.

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

- b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

3.2.1.1. Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

3.2.1.2. Neteja de paviments per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals s'ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

3.2.2. Excavacions.

3.2.2.1. Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.2.2.2. Excavació de terra vegetal.

- Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.
- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de tronc i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

3.2.2.3. Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.

- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, berms i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin

sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Eslavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esclavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esclavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esclavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquadra coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

3.2.2.4. Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavarable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

- Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.



Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (± 5 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.



En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.2.3. Terraplenats i rebliments.

3.2.3.1. Terraplens o pedraplens.

- Definició.

Les unitats corresponents comprenen la compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament

- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.

- Extensió i compactació del material en tongades.

- Extensió, compactació i acabament de la coronació.

- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.

- Selecció del material.

- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.

- Transport al lloc d'utilització.

- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de la O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que la esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precis afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejat dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les següents condicions:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- - La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

3.2.3.2. Rebliments localitzats.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'ús dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.

- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..

- L'extensió d'una tongada.

- La humificació o dessecació d'una tongada.

- La compactació d'una tongada.

- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de la O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdós de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

3.2.4. Acabats.

3.2.4.1. Allisada de talussos.

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunt i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

3.2.4.2. Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.

- La seva extensió i tractament.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyalí l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

3.2.5. Obres diverses.

3.2.5.1. Camins d'accessos als talls.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

3.3. DRENATGE.

3.3.1. Cunetes i baixants.

3.3.1.1. Cunetes de formigó executades a l'obra.

- Definició.

Les cunetes revestides previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols, i es construïran amb subjecció a allò prescrit a l'Article 400 del PG-3.

A cunetes revestides s'emprarà formigó en massa, tipus HM-15.

- Execució de les obres.

En cas de cunetes revestides executades "in situ", es podrà prescindir de l'encofrat quan la inclinació de les superfícies a recobrir així ho permeti. Es disposaran junts de construcció cada deu metres (10 m) amb la seva corresponent closa.

3.3.1.2. Baixants prefabricades.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament de les peces prefabricades.
- La preparació del llit d'assentament per a rebre les peces.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera.
- La col·locació de les peces i acabat final, fins i tot connexions.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Els baixants s'ajustaran als tipus i dimensions assenyalats als plànols.

La superfície d'assentament haurà d'estar ben anivellada i presentarà un pendent uniforme.

Un cop acabada la baixant, es procedirà al replè i compactació de la zona adjacent de terreny per conformar la transició de la baixant del talús.

3.3.2. Tubs, pericons i buneres.

3.3.2.1. Pericons i pous.

- Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Els pericons i pous es construïran amb les formes i mides indicats als Plànols. L'emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

3.3.2.2. Claveguerons de formigó.

- Definició.

Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.
- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.

- El rebliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contrapendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

3.3.2.3. Brocs

- Definició

Aquesta unitat es refereix a l'execució dels brocs de formigó a construir a les entrades i sortides de les obres de drenatge i/o col·lectors.

En ella hi queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació necessària.
- El subministrament i col·locació dels materials (formigons, acer,...)
- L'encofrat i desencofrat
- L'adequació del terreny entorn el broc
- La realització de l'enmacat amb pedra de 15 cm de gruix sobre solera de formigó de resistència característica de 15 N/mm² de 10 cm de gruix.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per la correcta execució d'aquesta unitat.
- Execució de les obres

Els brocs es construïran amb les formes i mides indicades als plànols. La situació serà la indicada en els plànols, o en el seu defecte la que determini el Director de les Obres.

3.3.3. Drens subterranis i material filtrant.

3.3.3.1. Drens subterranis.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar la canonada.
- El formigó, posada en obra i anivellació de la solera d'assentament del dren.
- L'estesa i el tancament del geotextil anticontaminant.
- La col·locació del dren.
- El subministrament i col·locació del material filtrant.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de gruix de formigó tipus HM-15.

El replè de material filtrant se realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Las profunditats mínimes d'enterrament s'ajustaran al quadre següent en funció de les sobrecàrregues de trànsit.

La longitud mínima d'encavalcament del geotextil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotextil sobre la grava filtrant.

3.3.3.2. Rebliments localitzats de material filtrant.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixen els equips de moviment i compactació de terres.

3.3.4. Desgüassos

En el present projecte s'entén per desgüassos tots aquells elements de connexió entre baixants i cunetes o baixants i vorades. Els desgüassos estan totalment definits en els plànols de projecte, on s'han denominat D1, D2, D3, D4 i D5.

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució de la mateixa segons els plànols de projecte.

3.4. AFERMATS.

3.4.1. Tot-ú artificial.

-Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refi de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementariament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) *CONTROL DE PRODUCCIÓ-*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m³ de material produït:

- 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m³ de material produït:

- 1 Desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

b) *CONTROL D'EXECUCIÓ.*

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

3.4.2. Terra estabilitzada amb ciment.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport, dosificació i mescla dels materials en control.
- L'extensió amb màquina idònia, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

La mescla es realitzarà a central havent d'estar el sòl totalment disgregat, amb una eficàcia mínima del 100% referida al tamís 5 UNE i del 80% referida al 2,5 UNE.

- Mètode de mescla a central.

a) *FABRICACIÓ DE LA MESCLA:*

La central de fabricació de terra-ciment haurà de comptar amb els mecanismes i elements necessaris per a poder fixar i mantenir la dosificació establerta a la fórmula de treball així com per assegurar l'homogeneïtat del producte.

b) *ABOCADA I EXTENSIÓ DE LA MESCLA:*

La terra establerta amb ciment s'estendrà en una sola tongada a tot l'ample de la calçada.

- Curat de la mescla.

Abans de transcorregudes 12 hores de la compactació i acabat de la superfície s'aplicarà un reg de curat, d'acord amb el que indiquen els articles corresponents del PG-3 i d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars. La dotació del reg mínima serà de set-cents cinquanta grams per metre quadrat (750 g/m²). No obstant el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

3.4.3. Mescles bituminoses.

3.4.3.1. Mescles bituminoses en calent.

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.

- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm²).

- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans del inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que assegurí que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ($\pm 3\%$)

- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ($\pm 2\%$).

- Tamís UNE 80 mm: u per cent ($\pm 1\%$).

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ($\pm 0,3\%$).

c) DENSITAT:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (± 2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.

- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.

- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.

- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.

- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altra mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebí es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m³, o un cop al dia si s'aplega menys material:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
- 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.

- Cada 2.000 m³, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

- 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
- 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
- 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m³ o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:

- 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebí es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'asseccador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compensió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a compressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajan solament en sec o de vuit (8) si s'assajan en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajan en sec i en humit, es distribuïran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Celsius (5 °C), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-cents vuit dècimes de

mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2 \cdot P) / (\pi \cdot h \cdot d)$$

a on,

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm² (1 MPa = 9.8 kgf/cm²)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

π = Constant 3,14159

h = Alçada del testimoni, mm

D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 °C). Després de assecat-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 °C) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

$R_t(S)$ = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

$R_t(H)$ = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

IC_t = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICT = [Rt(H)/Rt(S)] \times 100$$

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 ° C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICT serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
G-20 i G-25	2.0	1.5	1.6	1.2
D-20 i S-20	2.5	1.9	2.1	1.6
D-12 i S-12	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICT > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

- Si l'índex ICT és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

- Toleràncies geomètriques.

a) DE COTES I AMPLADA:

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm²/hm.

3.4.4. Regs i tractaments superficials.

3.4.4.1. Regs d'emprimació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.
- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m^2) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.4.2. Regs d'adherència.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

S'estarà a allò disposat a l'article 513 del PG-3 incorporat en el PG-3 per l'Ordre FOM 891/2004, amb les següents prescripcions addicionals:

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

A fi de poder garantir una dotació uniforme tant longitudinal com transversalment, serà preceptiva la utilització de cisternes de reg amb rampa. La Direcció d'Obra podrà autoritzar altres sistemes prèvia justificació.

Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat, en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que compleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m^2) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent ($\pm 10\%$) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest

procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el momentflector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 °C. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$\square\square = (P/2) / S$$

essent,

$$\square\square\square = \text{Resistència a tallant, MPa o N/mm}^2 \text{ (1MPa = 9.8 kgf/cm}^2\text{)}$$

$$P = \text{Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)}$$

$$S = \text{Superfície de la secció transversal, mm}^2$$

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

$\square\square$ = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Criteris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 ° C) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la manca de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.
- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

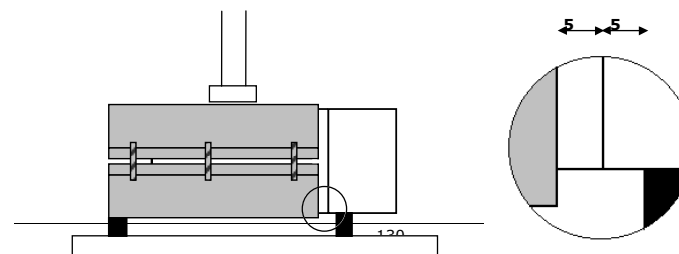


Figura 1.

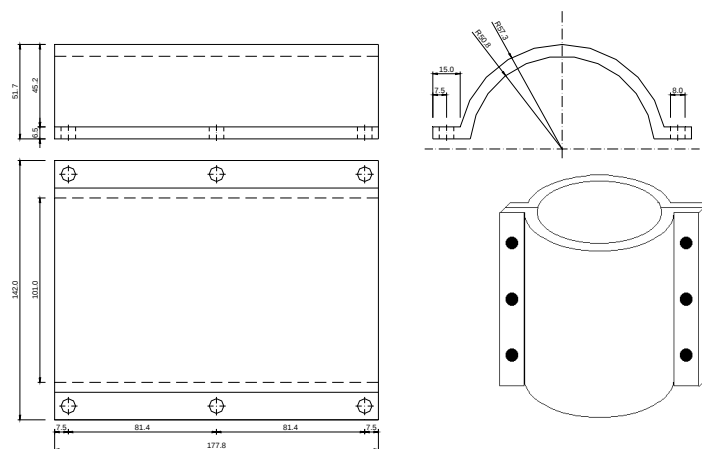
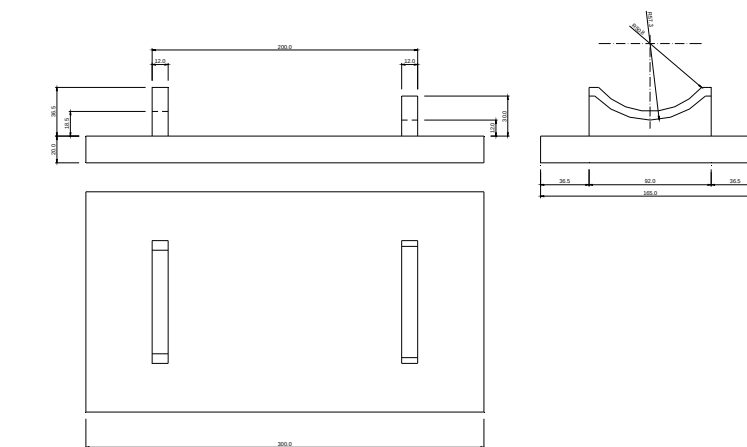
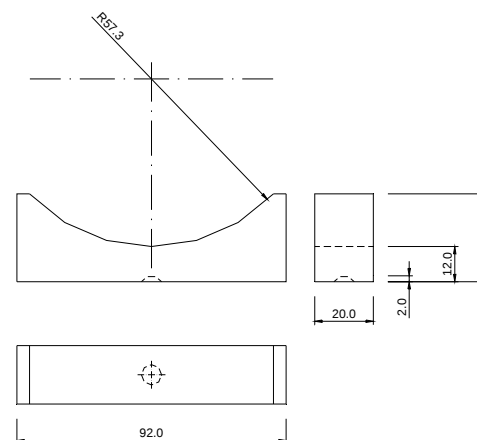


Figura 2.



a) Base inferior



b) Recolzament superior

Figura 3.

3.4.5. Obres complementàries.

3.4.5.1. Vorades.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regla de 3 m.

3.5. ARMAT.

3.5.1. Armadures passives en formigó armat.

3.5.1.1. Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i espejearà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

3.5.1.2. Els separadors.

Les armadures inferiors dels paraments i part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

3.6. FORMIGONAT.

3.6.1. Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibrat del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per el inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.6.2. Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrics regis del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.7. ELEMENTS AUXILIARS.

3.7.1. Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a paraments no vistos d'alçats. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçat, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.8. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

3.8.1. Marques vials.

3.8.1.1. Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.1.2. Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica Val	or definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.
Característica Valor	definitori
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de

	dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Disposarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

3.8.1.3. Dosificacions per aplicació.

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m²).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m²).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m²).

3.8.1.4. Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
----------------	----------------	-------	----------------

Visibilitat nocturna	Coeficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retroreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5° Angle d'observació: 4.5° Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància (β) Relació de contrast (R _c)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2°
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

3.8.1.5. Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

3.8.1.6. Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.

- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

3.8.1.6.1. Control de recepció dels materials.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG NOR	MA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
	Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m ² ±10% sobre proveta de betum estandard i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
	Estabilitat en envàs ple. (18 hores a 60°C±2°C).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.

PINTURA	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 µm ± 40 µm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45°C ± 2°C amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pès.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	R _c (blanca) ≥ 0,95 R _c (grogà) ≥ 0,90

PLEC DE CONDICIONS

	Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350µm±35µm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.

MATERIAL ASSAI	G	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
	Punt de reblaniment	UNE 135 222	$\geq 95^\circ\text{C}$
	Resistència a fluir.	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.
	(Con de material mantingut 24 hores a 60°C ± 2°C).		

PLEC DE CONDICIONS

TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,80$ Groga $\beta \geq 0,40$
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200°C±2°C).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

PLEC DE CONDICIONS

	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45°C ± 2°C amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.
--	--	---	------------------------------------

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL AS	SAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PLÀSTIC D'APLICACIÓ	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m ² pels de capa grossa, i 1200 g/m ² pels de capa fina.		
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm).	UNE 135 202	≤ 30 minuts
	Color. (Sobre proveta desengrasada d'alumini de 150* 75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$

PLEC DE CONDICIONS

EN FRED	Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de luminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).

- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acreditat al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

3.8.1.6.2. Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre " C_i " funció del volum total, havent-se de realitzar aleatòriament, a " S_i " trams ($S_i = C_i^{1/2}$), una pressa de mostres dels materials emprats.

(Si S_i fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior).

- Les mostres seran preses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seràn rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).
- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.
- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar l'identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

3.8.1.6.3. Control durant el període de garantia.

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVUACIÓ				
	Coeficient de retrorreflexió $R' (mcd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2})$			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (grogà)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.8.2. Senyalització vertical.

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seràn fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seran capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

3.8.2.1. Senyalització vertical de codi.

3.8.2.1.1. Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància.

Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.

- Muntatge de plaques.

Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.

- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques.

Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapunts i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.2.1.2. Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.

- Localització de l'obra.

- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafats, amb tractament anticondensació,...).

- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.

- Observacions i incidències que, a criteri del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

3.8.2.1.2.a. Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.

- Identificació del fabricant dels senyals.

- Comprovació de les dimensions.

- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

Nombre de senyals del mateix tipus										
En amuntegament (N)	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra(S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.							
Nivell de qualitat acceptable: 4,0							
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

3.8.2.2. Senyalització vertical en alumini.

3.8.2.2.1. Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.

- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

3.8.2.2.2. Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans del inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals inmatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

3.8.2.2.3. Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de ± 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlils, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estakes formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

3.8.2.2.4. Càlculs resistents.

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m^2 per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m^2 pel càlcul estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a $0,1 \text{ N/mm}^2$ en el fons del fonament i a $0,03 \text{ N/mm}^2$ en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

3.8.2.2.5. Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural:	Tracció.
	Plec i desplegada.
	Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.
Deformació:	Deformació dels panells, lamel·les i unions.
Durabilitat: vinils.	Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils.
...	Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, ...)
	Atacs físics (abrasió, raigs solars, electrolísis, ...)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assaigs:

- assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent
- assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superfície del panell.

3.8.2.2.6. Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORIZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del

panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

3.8.2.2.7. Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurará a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, il·letes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de legibilitat a una distància de 500 Hb des de la línia del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

3.8.2.3. Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i instal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

3.8.2.3.1. Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R (cd/(lux*m²) amb angle d'observació $\alpha=0,2^\circ$, $\beta_1=\beta_2=0$ i angle d'entrada 5° , segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux*m²))	200	136	36	36	16

- Els factors de lluminància (β) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt corresponent dins d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixin les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.8.2.4. Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar el impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Mediambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seràn a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa del incompliment d'aquest article.

3.8.3. Barrera de seguretat metàl·lica.

Complirà les condicions imposades per l'article 704 Barreres de seguretat del PG-3 de la O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000)..

A l'obra objecte del Projecte es col·locaran barreres de seguretat del tipus metàl·liques, d'acer galvanitzat i perfil de doble onda, així com les seves corresponents terminals, als llocs indicats al Document nº 2: Plànols.

Les unitats d'obra corresponents són:

- Barrera de seguretat metàl·lica.

Aquestes unitats inclouen: el subministrament i emmagatzematge de materials (bandes, separadors, pals, cargols i captafars a fixar); el replanteig de les alineacions; el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra; l'aportació i actuació de maquinària per clavar pals i soldar perfils a planxes; la presentació de separadors sobre els pals amb fixació fluixa; la fixació de les bandes als separadors, si s'escau; l'anivellació i aplomat de les bandes; l'estrenyiment dels cargols per a la fixació acabada; i la col·locació de captafars on correspongui.

- Terminal en cua de peix.

Inclou el subministrament de les peces especials; el transport a obra; la presentació sobre la barrera ja muntada; la fixació amb els cargols; i la col·locació de captafars, si s'escau.

- Terminals curts i llargs.

Inclouen les operacions esmentades per a la barrera de seguretat metàl·lica, però adaptades a les particularitats pròpies dels terminals, com apareix a la denominació de les unitats i als Plànols.

Totes aquestes unitats d'obra inclouen també tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar-les amb la qualitat demanada i en el termini contractat, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.3.1. Fonaments de tanques de seguretat.

Els pals es fonamentaran per enclavament en el terreny, salvat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient. Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la tanca es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal enclavat aïllat, consistent a aplicar-li una força paral·lela al terreny i perpendicular a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap a l'exterior de la carretera, i amb el punt d'aplicació a 55 cm per sobre del nivell del terreny, i en mesurar el desplaçament del esmentat punt d'aplicació i de la secció del pal a nivell del terreny. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament del punt d'aplicació arribi a 45 cm.

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si s'acompleixen simultàniament les dues condicions següents:

- La força que produeix un desplaçament del seu punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 KN.
- Per un desplaçament del punt d'aplicació de la força igual a 45 cm, el desplaçament del pal a nivell del terreny és inferior a 15 cm.

En terrenys d'escassa resistència es farà un calaix a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de 50 cm i una profunditat de 15 cm, i aquest calaix es reblirà amb formigó HA-25/B/20/II a, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb estreps de Ø 8 cada 50 cm, tota amb barres corrugades B-50. Es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de cantell, en el centre de la biga armada, per a clavar-hi els pals a través d'aquests. Es disposaran junts transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat a les mesures transversals d'aquest (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HA-25/B/20/II a, de 50 cm de cantell, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb

falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Si l'estructura que sustenta el parapet té dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, els pals tindran un peu format per una xapa soldada de 15 mm de gruix, amb quatre forats. El peu se subjectarà, mitjançant quatre femelles M16, a quatre espàrrecs verticals M16, amb ancoratges per a tracció de 22 kN amb longitud mínima de 200 mm. Els ancoratges seran solidaris de l'estructura, bé per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hi hagin perforat forats i s'hagin fitxat amb un adhesiu o per expansió.

Si l'estructura de mur de maçoneria no té prou resistència, es col·locarà a sobre una biga de formigó HA-25/B/20/II a, de secció 50 x 50 cm i armada amb 8 Ø 12, amb estreps Ø 8 cada 20 cm, per a allotjar-hi els ancoratges de la mateixa manera que al paràgraf anterior.

3.8.3.2. Execució.

Les bandes portaran els elements d'unió especificats als plànols i la superposició es farà en el sentit del tràfic.

En el cas de la instal·lació de barreres en obres de fàbrica, la separació dels pals serà de dos metres (2 m), per això, es situarà un pal al centre del mateix i es practicarà a la barrera ja instal·lada, el forat necessari per a la seva unió a l'amortidor.

Es col·locaran bandes especials de la longitud necessària, fabricades a mida, fins a una màxima de quatre metres i vuitanta centímetres (4,80 m), si per causes especials no és possible la instal·lació de la mida normalitzada de banda en algun punt.

3.8.3.2.1. Pals soldats a xapa a obres de fàbrica:

La soldadura serà de qualitat tres (3) com a mínim i consistirà en un cordó continu de gruix mínim de quatre mil·límetres (4 mm) amb elèctrode bàsic tipus E.2.4.5.B.

El Contractista haurà de prendre les precaucions necessàries per evitar la deformació dels pals o danys al recobriments, deguts al transport o a la instal·lació.

El Director de l'Obra podrà modificar el sistema de fixació introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació del pal adequada a cada cas.

3.8.3.3. Control d'execució.

Inclou el control dels elements constitutius aplegats i el control de la unitat acabada.

El Contractista remetrà diàriament al Director d'Obra un part d'execució al que farà constar:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, tipus per tipus.
- Situació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que al parer del Director d'Obra poguessin influir en les característiques i/o la durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

Caldrà comprovar la marca o referència dels elements aplegats constitutius de les barreres per a verificar es corresponen amb la classe i qualitat acceptada pel Director d'Obra.

Els materials se comprovaran per fraccionament en lots. Cada lot tindrà el nombre d'elements de cada tipus que entrin en 2.000 m de barrera acabada. Sobre ells es faran els mateixos assaigs esmentats en aquest Plec per a acceptar els subministraments. Aplicant els mateixos criteris esmentats aleshores, es rebutjarà o acceptarà cada lot. Els lots rebutjats, hauran de desmuntar-se i substituir totes les peces dels tipus que hagin aparegut com defectuosos, cas de que ja fossin muntats, o treure-los de l'aplec i substituir-los per altres, tot a càrrec del Contractista. Sobre els materials nous, es faran les comprovacions corresponents abans d'admetre-los.

3.8.3.4. Garantia.

Tots els elements constitutius de les barreres de seguretat que no hagin segut objecte d'arrencament, ruptura ni deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les normes aplicables i aquest Plec, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions del fabricant, tindran una garantia mínima de tres (3) anys comptats des de la data de fabricació, i de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació.

El Director d'Obra prohibirà la instal·lació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans d'ella, i dels que, fabricats dins d'aquest termini, no haguessin estat conservats en condicions adequades d'emmagatzematge.

Cada fabricant subministrador haurà de lliurar al Director d'Obra les instruccions de conservació dels productes proveïts per ell.

3.8.4. Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal.

3.8.4.1. Definició.

Són dispositius de guia òptica emprats generalment com a complement de les marques viàries, capaços de reflectir la major part de la llum incident mitjançant retrorreflectors per tal d'avisar, guiar o informar a l'usuari de la carretera. Poden estar formats per una o més peces i fixar-se a la superfície del paviment mitjançant adhesius, ancoratges o incrustació. La part retrorreflectant serà unidireccional o bidireccional, quedant excloses les ominidireccionals.

Els captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal inclouen: l'adquisició dels captafars dels tipus marcats al projecte; el transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig dels llocs on s'han d'instal·lar; la preparació de la superfície on han de fixar-se; l'aplicació de l'adhesiu segons instruccions del fabricant i la presentació i compressió del captafar per produir l'enganxament; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar les unitats amb la qualitat demanada i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.4.2. Control de qualitat.

S'aplicarà als captafars en aplec i a l'obra acabada.

3.8.4.2.1. Control de recepció dels captafars retrorreflectants.

Es comprovarà l'etiquetat dels captafars en aplec per tal de comprovar és correcta d'acord amb lo assenyalat en aquest plec, i que els materials corresponen als tipus i marques admesos per ser emprats a l'obra.

Els captafars que disposin de la marca "N" de AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense passar aquest control, a judici del Director d'Obra. Pels que no disposin de marca de qualitat, es prepararan dues mostres representatives: una, sobre la que fer els assaigs esmentats en aquest plec, serà enviada a un laboratori acreditat, i l'altra serà guardada pel Director d'Obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari.

Cada mostra, mentre la quantitat de captafars a emprar a l'obra sigui de menys de 20.000 unitats, estarà formada per tres (3) captafars de cada tipus a emprar; en superar aquella quantitat, la mostra serà de tres (3) unitats per cada deu mil (10.000).

Tots els captafars aplegats d'un tipus del que els inclosos a la mostra presa i assajada no compleixin les característiques exigides de fotometria, colorimetria, coeficient de retrorreflexió, factor de lluminància i resiliència, seran rebutjats i solament podran presentar-se a una nova inspecció si el subministrador, pel mitjà del Contractista, acredités haver examinat totes les unitats aplegades, i apartat totes les defectuoses.

3.8.4.2.2. Part diari d'execució.

El Contractista facilitarà al Director d'Obra cada dia de treball un part on farà constar:

- Data.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre i característiques dels captafars instal·lats.
- Tipus de captafars i sistemes de fixació emprats.
- Observacions i incidències durant la instal·lació que, al parer del Director d'Obra, poguessin afectar les característiques i la durabilitat dels captafars.

3.8.4.2.3. Control de la unitat acabada.

Al llarg del període de garantia es faran controls periòdics per determinar el nombre de captafars desplaçats respecte a la posició inicial que tenien sobre el paviment.

L'obra serà dividida en trams de control, en un nombre variable segons el volum de captafars instal·lats.

Es rebutjaran tots els captafars instal·lats a un tram de control quan:

- Més del dos per cent (2%) dels captafars no són ben fixats a la superfície del paviment.
- Més de cinc (5) captafars consecutius en alineació recta o més de tres (3) en corba, han perdut llur posició inicial o han sigut eliminats pel trànsit.

Els captafars dels trams rebutjats hauran de ser suprimits, substituïts i col·locats de nou pel Contractista al seu càrrec. Els captafars substitutius seran sotmesos al control de qualitat de recepció ja esmentat, també a càrrec del Contractista.

3.8.4.2.4. Període de garantia.

Els captafars permanents instal·lats a l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, estaran garantits per el Contractista durant un període de dos anys i sis mesos (2,5 anys) des de la data de fabricació, o dos (2) anys des de la d'instal·lació.

Els captafars temporals, en les mateixes condicions, ho seran per nou (9) mesos des de la fabricació, o sis (6) mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra podrà prohibir la instal·lació de captafars fabricats menys de sis (6) mesos abans si han estat mal conservats, i prohibirà la instal·lació dels fabricats més de sis mesos abans de la data per instal·lar-los.

3.8.5. Abalisament.

3.8.5.1. Definició.

Són elements d'abalisament retrorreflectants els dispositius de diverses formes, colors i grandàries, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, amb la finalitat de:

- reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyals i cartells verticals de circulació),
- advertir de les corrents de circulació possibles,
- no produir danys greus als vehicles que els colpegin,
- reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció d'aquesta però en sentit contrari.

Els tipus d'elements d'abalisament retrorreflectants als que es refereix l'article 703 del PG-3 contingut a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000), article al que deuran subjectar-se, són: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

3.8.5.1.1. Panells direccionals.

Són, d'una manera generalitzada, dispositius implantats amb l'objecte de guiar als usuaris de les carreteres o indicar un perill específic. Poden ser emprats en abalisaments tant siguin temporals com permanents.

Deuran disposar de la marca "N" de AENOR. Les característiques de les parts no reflectants i de les reflectants, les exigències per admetre l'ús dels que no disposin de la marca AENOR i els mètodes de control son els ja esmentats per als senyals verticals retrorreflectants en aquest Plec.

Inclouen materials i operacions semblants als esmentats a propòsit de les plaques de senyalització vertical, i al quadre de Preus nº 1 van plegats amb aquestes unitats, com també els pals de suport.

3.8.5.1.2. Fites d'aresta.

Les fites d'aresta són elements d'abalisament col·locats verticalment fora de la plataforma de la carretera i constituïts per: pal blanc; franja negra (no existeix al tipus III); materials retrorreflectants i elements d'ancoratge.

Les fites d'aresta compliran les condicions dimensionals i físiques assenyalades a la norma UNE 135 362.

Les dels tipus I i II tindran una alçada màxima, abans de col·locades, de 1.550 mm, i les del tipus III una alçada mínima de 725 mm.

Inclouen: l'adquisició, transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig; el muntatge i desmuntatge de la senyalització d'obres; la preparació del terreny per a ancorar-les, o de les barreres de seguretat o murs si s'escau; l'aplatat i orientació final; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per deixar-les en les condicions demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.5.1.3. Fites de vèrtex

Les fites de vèrtex per abalisament de divergències, són dispositius de forma semicilíndrica en la cara frontal, la que conté dos triangles isòsceles oposats per llurs bases suggerint amb llurs vèrtex les dos direccions divergents de circulació, i rematat a la part superior amb arestes paral·leles als costats superiors del triangles. Aquest triangles poden ser inserits a la mateixa superfície semicilíndrica, o en una superfície paral·lela lleugerament deprimida respecte de la primera amb una depressió màxima d'un centímetre (1 cm) de la cara frontal.

El cos de la fita serà sempre de color verd i podrà ésser o no recobert de material retrorreflectant verd. Els triangles isòsceles seran sempre de material retrorreflectant blanc.

Les fites d'entre 1 m i 1,20 m de diàmetre, tindran les mesures de la figura 1 de la norma UNE 135 360; i les fites de diàmetre entre 1,70 m i 2 m, les de la figura 2 de l'esmentada norma.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aploamat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.5.1.4. Balises cilíndriques.

Les balises cilíndriques són concebudes per a ser emprades en abalisaments permanents, per tal de reforçar qualsevol mesura de seguretat i provocar un efecte dissuasori del seu franqueig.

Per si mateixes no deuen constituir un obstacle perillós ni impossible de franquejar.

Són elements de geometria general cilíndrica, podent presentar o no estrangulaments, fabricats de material flexible, capaç de recuperar la forma inicial en ser sotmès a esforços deformants. Per a instal·lar-los, són fixats per llurs bases. Per les característiques de massa pròpia i flexibilitat poden ser franquejats per un vehicle sense produir-li danys i remanent a llurs llocs originals després del pas del vehicle.

L'alçada H de les balises serà compresa entre 450 i 800 mm.

El diàmetre D del cos, entre 95 i 215 mm.

La relació H/D haurà de ser sempre $\geq 3,75$.

Cada balisa disposarà de dos zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars donant la volta a la balisa, que ocuparan les zones d'estrangulament, si les té. L'amplada de cadascuna de les zones retrorreflectants $R \geq 0,13 * H$, la distància entre eixos de zones $d = 2 * R$, i la distància des de la part inferior de la banda inferior a terra $h = 3 * R$.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.5.1.5. Captafars sobre barrera metàl·lica.

El substrat i la làmina retrorreflectant compliran les condicions imposades pels materials de les lames de cartells verticals retrorreflectants.

La superfície reflectant de cada captafar, serà de cinquanta fins a seixanta centímetres quadrats (50-60 cm²) i de nivell de reflectància R2.

No constitueixen unitat d'obra, però van inclosos a la barrera de seguretat.

3.8.5.2. Col·locació.

3.8.5.2.1. Panells direccionals de xapa d'acer galvanitzada.

Seràn sustentats en pals semblants als dels senyals de circulació, fonamentats en formigó, i deuran resistir una càrrega uniforme sobre el panell de 200 kg/m².

3.8.5.2.2. Fites d'aresta.

Els elements d'ancoratge asseguraran una altura de l'extrem superior de la fita d'aresta sobre el nivell de la calçada de 105 cm.

Si l'ancoratge és fet a terra, una vegada col·locada la fita verticalment serà ancorada passant una vareta pel forat que hi ha a 250 mm de l'extrem inferior i es compactarà la terra al seu voltant de manera a garantir la verticalitat i immobilitat.

Si es fa sobre roca, formigó o un altre element de característiques semblants, la fita s'assegurarà mitjançant una peça metàl·lica galvanitzada al seu extrem inferior.

Si es fa sobre qualsevol altre tipus d'element (mur, barrera rígida;...) la fita disposarà d'una peça de fixació adient.

3.8.5.2.3. Captafars.

La instal·lació de captafars es realitzarà en els dos marges de cada calçada, essent de color ambre els de l'esquerra en el sentit de circulació i blancs els de la dreta.

La separació dels reflectants serà de vint metres (20 m) en la secció normal de la via de circulació i de quatre metres (4 m) en les estructures.

Quan hi hagi barrera, el reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada; o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

3.8.5.2.4. Fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Aquests elements deuen ancorar-se al paviment. Aleshores estaran proveïts de dispositius d'ancoratge que assegurin la fixació permanent per llurs bases i que, en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi cap perill pel trànsit, ni per la fita o balisa, ni pels dispositius d'ancoratge que poguessin romandre sobre la calçada.

3.8.5.3. Control de qualitat.

S'aplicarà sobre els panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars, en aplecs i instal·lats.

Cada dia de treball, el Contractista facilitarà al Director d'Obra un part d'execució on figuraran els conceptes següents, com a mínim:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre d'elements d'abalisament retrorreflectants instal·lats classificats per tipus: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars.
- Situació dels elements d'abalisament retrorreflectants.
- Observacions i incidències que, a judici del Director d'Obra, poguessin influir en les característiques i durabilitat dels elements instal·lats.

3.8.5.3.1. Control de recepció.

Cada partida d'elements d'abalisament arribada a l'obra anirà acompanyada d'un albarà on apareguin les dades següents:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data del subministrament.
- Identificació de la fàbrica productora.
- Identificació del vehicle que els ha transportat.
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial de cada tipus d'element.
- Certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, si s'escau.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar se corresponen amb la classe i qualitat aprovades per ésser emprades a l'obra.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, no caldrà fer cap control complementari, si el Director d'Obra no disposés altra cosa. En cas contrari, es procedirà de la manera assenyalada en aquest mateix Plec en parlar dels materials, per a admetre l'ús i el subministrament.

3.8.5.3.2. Control de la unitat acabada.

El Director d'Obra podrà ordenar realitzar els assaigs no destructius de comprovació de característiques dels elements instal·lats descrits a la norma UNE 135 352, tant si els elements disposaven d'un segell de qualitat com si no, establint una mostra de cada tipus d'elements amb el mateix criteri esmentat per quan eren en aplec.

Caldrà definir per a cada element de la mostra comprovada:

- Característiques generals.
 - Tipus d'element i descripció segons el Reglament General de Circulació R.D. 13/1992 de 31.01.92, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de vehicles a Motor i Seguretat Viària.
- Localització de l'emplaçament:
 - Carretera
 - PK
 - Sentit
 - Marge
- Nom del fabricant i data de fabricació, segons norma UNE 135 332.
- Naturalesa del substrat (polimèric o metàl·lic).
- Dimensions.
- Identificació dels materials retrorreflectants i no reflectants (tipus, color, nivell), segons norma UNE 135 332.
 - Identificació visual dels materials retrorreflectants amb logotip i nivell, segons norma UNE 135 332.
- Observacions.
- Ancoratges, pals sustentadors i cargoleria, segons normes UNE 135 312 i 135 314.
 - Pals:
 - Nombre
 - Secció
 - Tipus de perfil
 - Fabricant i data de fabricació
 - Observacions
 - Cargoleria (cargols, volanderes i femelles):

- Nombre
- Observacions
- Ancoratges:
 - Nombre
 - Tipus
 - Observacions.
- Aspecte i estat físic general:
 - Rascades
 - Cops
 - Abonyegaments
 - Enfarinats
 - Despreniments
 - Corrosions
 - Altres desperfectes
- Característiques de les zones retrorreflectants:
 - Coordenades cromàtiques (x, y)
 - Factor de lluminància, β en tant per u
 - Coeficient de retrorreflexió, en $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
- Característiques de les zones no retrorreflectants:
 - Coordenades cromàtiques (x, y)
 - Factor de lluminància, β en tant per u
 - Lluentor especular, en %
- Gruix de plaques i lamel·les:
 - Xapa d'acer galvanitzat $\geq 1,8 \text{ mm}$
 - Lamel·les d'acer galvanitzat $\geq 1,2 \text{ mm}$
 - Lamel·les d'alumini extrusionat $\geq 2,5 \text{ mm}$
- Característiques dels elements de sustentació i ancoratge:
 - A la cargoleria: aspecte superficial de cargols, volanderes i femelles.

- Als pals: aspecte superficial i gruix mig del recobriment galvanitzat.
- Seran refusats tots els elements instal·lats d'un tipus, i hauran d'ésser desmuntats, substituïts i muntats a càrrec del Contractista, quan:
- el 20% dels continguts a la mostra tinguin dimensions fora de toleràncies o no presentin clarament llegibles les marques d'identificació exigides;
 - més del 10% dels continguts a la mostra no compleixin les condicions de color, lluminància i retrorreflexió marcades en aquest Plec al capítol dels materials,
 - més del 10% dels continguts a la mostra presentin defectes corresponents a "aspecte i estat físic general" especificats a la norma UNE 135 352:.

Abans de llur instal·lació, els elements substitutius hauran de subjectar-se al control de recepció ja esmentat.

3.8.5.4. Període de garantia.

Tots els elements de l'abalisament hauran d'estar garantits pel Contractista per un mínim de tres (3) anys a comptar des de la data de fabricació, o de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació, quan hagin estat instal·lats d'acord amb les condicions d'aquest Plec, i mantinguts d'acord amb les indicacions del fabricant, i no hagin sofert trucs ni cops del trànsit, ni hagin estat arrancats per ell.

El Director d'Obra prohibirà la col·locació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans de la data d'instal·lació, per bones que haguessin seguit les condicions de conservació i emmagatzematge, i podrà rebutjar els elements que, tot i havent estat fabricats dins del termini esmentat, no hagin estat emmagatzemats en condicions adients.

3.9. OBRES DIVERSES

3.9.1. Elements prefabricats

El Contractista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els elements prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat, la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complets d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells cassos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT.

4.1. MOVIMENT DE TERRES.

4.1.1. Treballs preliminars.

4.1.1.1. Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

4.1.1.2. Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m^3) de volum exterior enderrocats, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m^3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m^2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-s'hi inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

4.1.1.3. Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermentament.

4.1.2. Excavacions.

4.1.2.1. Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que puguin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.1.2.2. Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

4.1.2.3. Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonaran segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.1.3. Terraplens i rebliments.

4.1.3.1. Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonará al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot canons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonará segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.2. Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

4.1.3.3. Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonará segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.4. Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaran com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.1.4. Acabats.

4.1.4.1. Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.1.4.2. Reatalusat en desmunts.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.1.4.3. Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m³ tractament i estesa de terra vegetal de l'obra

- m³ subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

4.1.5. Obres diverses.

4.1.5.1. Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.2. DRENATGE.

4.2.1. Cunetes i baixants.

4.2.1.1. Cunetes de formigó executades a l'obra.

L' amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que

figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou l'excavació, allisada, formigonat, junts, encofrat, mostres, etc. i qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra.

4.2.1.2. Baixants prefabricades.

Les baixants prefabricades de formigó es mesuraran per metres lineals (m), col·locats, mesurats sobre el terreny.

L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al Quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

4.2.2. Tubs, pericons i boneres.

4.2.2.1. Pericons i pous.

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

Així mateix, el pous embornals s'amidaran per unitat de pou.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

4.2.2.2. Claveguerons de formigó.

Els claveguerons de formigó es mesuraran per metres (m) de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a pericons, registres, etc. Al anomenat amidament s'aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre de la canella o bateria de canonades.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent de Quadre de preus.

Aquest preu compren tots els conceptes que s'inclouen a la definició de la unitat d'obra, inclòs la base i el reblert de formigó.

Les embocadures i pous dels extrems del clavegueró del drenatge transversal es mesuraran i abonaran com a estructures de formigó, excepte en el cas del tubs passacunetes on s'inclouen els brocs laterals d'entrada i sortida.

4.2.2.3. Tubs de PVC

Els col·lectors formats per tubs de PVC es mesuraran per metres de tub realment col·locats, mesurats al terreny. L'abonament es realitzarà segons el seu diàmetre amb els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el

subministrament i col·locació del tub, la formació de la solera amb formigó de resistència característica de 15 N/mm^2 i el reblert posterior amb el mateix tipus de formigó, i totes aquelles operacions compreses en aquesta unitat d'obra a excepció de l'excavació i el reblert de la rasa.

4.2.2.4. Drens.

Els drens es mesuraran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats al terreny. S'abonaran segons el tipus amb els preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou tots els conceptes inclosos en la definició d'aquesta unitat, com és l'excavació de la rasa, el rebliment de material filtrant i el geotextil, subministrament i la col·locació del tub, la preparació de la solera d'assentament, el formigonat de la solera.

4.2.2.5. Brocs i enmacats

Els brocs del drenatge longitudinal es mesuraran per unitats (Ut) realment executades. S'abonaran segons els preus que figuren al quadre de preus en funció de les mides i tipus. Els brocs dels passos salvacunetes s'abonaran al mateix preu que els brocs del drenatge longitudinal, i per tanta s'amidaran amb el mateix criteri.

L'enmacat es mesurarà per metres quadrats realment executats segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus, el qual inclou el subministre i col·locació de la pedra de 15 cm de gruix i la base de formigó de resistència característica de 15 N/mm^2 de 10 cm. de gruix.

4.2.3. Drens subterranis, material filtrant.

4.2.3.1. Drens subterranis.

L'amidament dels drens es realitzarà per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats al terreny.

Els replens de material filtrant per a drens es realitzarà per metres cúbics (m^3) teòrics segons la secció de cada dren.

El geotextil anticontaminant es mesurarà per metres quadrats (m^2) segons secció teòrica. En el preu s'inclouen els encavalcaments i tots els conceptes definits en el punt corresponent d'execució del dren subterrani.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de preus per aquesta unitat d'obra.

4.2.3.2. Rebliments localitzats de material filtrant.

Els replens localitzats de material filtrant es mesuraran per metres cúbics (m^3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent,

immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

D'aquest amidament queden exclosos els replens de material filtrant envoltant dels tubs de drenatge, havent inclòs l'anomenat material al preu del dren.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

4.2.4. Desgüassos

Els desgüassos s'abonaran per unitats realment executades als preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou la preparació del terreny, l'execució del desgüàs i la seva correcta connexió amb la resta d'elements de drenatge.

4.3. AFERMATS.

4.3.1. Capes granulars.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.1.1. Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.1.2. Terres estabilitzades amb ciment.

L'execució del terra estabilitzat amb ciment s'abonarà per metres cúbics (m^3) de material realment estabilitzat, els quals s'obtidran directament de les seccions tipus assenyalades als Plànols. No s'abonaran les operacions necessàries per a reparar les superfícies que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin aspecte defectuós.

El lligant hidrocarbonat emprat en regs de curat s'abonarà per tones (t) determinades a partir dels metres quadrats tractats i la dotació realment emprada deduïda dels assaigs de control.

4.3.2. Mescles bituminoses.

4.3.2.1. Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.3.3. Regs i tractaments superficials.

4.3.3.1. Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.3.3.2. Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.4. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

4.4.1. Armadures utilitzades en el formigó armat.

4.4.1.1. Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.4.2. Formigons.

4.4.2.1. Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.4.3. Elements auxiliars.

4.4.3.1. Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

4.5. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

4.5.1. Marques vials.

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus nº 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m²) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

4.5.2. Senyalització vertical.

4.5.2.1. Senyals verticals de codi.

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retrorreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidará pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Els senyals aprofitats dels existents a la carretera, s'amidaran per les unitats (Ut) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus núm 1. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m²), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

4.5.2.2. Plaques i panells d'alumini.

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m²) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlils.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.

- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

4.5.2.3. Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels pernys d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m³) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlils.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuais encofrats per sobre rasant.
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

4.5.2.4. Pòrtics i banderoles.

Els pòrtics i banderoles s'agruparan, dins de cada naturalesa, per les alçades i llums (llargs de braços al cas de les banderoles) del Quadre de Preus nº 1. L'amidament de cada tipus es farà comptant el nombre d'unitats (U) realment col·locades, i l'abonament, al que s'inclouen els fonaments, per aplicació a l'amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

4.5.3. Barrera de seguretat.

Les barreres de seguretat metàl·liques s'amidaran, per cada tipus (fixa o desmuntable; amb o sense separador; secció del pal; distància entre pals; simple o doble; a una o dos cares;...) esmentat al Quadre de Preus nº 1, i incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,... i llur col·locació, s'amidaran pels metres (m) de llargada resultants per la suma de llargades dels trams de cada tipus, en metres (m), preses entre eixos de suports extrems del tram a nivell.

Els terminals (curts de 4,32 m i llargs de 12 m mínim), incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars, formigó i demés materials i llur col·locació, s'amidaran per les unitats realment col·locades de cada tipus, i s'abonaran per aplicació del preu corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

4.5.4. Captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal

L'amidament dels captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal es farà per el nombre de captafars (Ut) de cada tipus assenyalat al Quadre de Preus nº 1. S'abonaran per aplicació a cada amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

4.5.5. Abalisament.

Els panells direccionals de planxa d'acer embotit i galvanitzat en calent, incloent les peces de fixació al suport, s'amidaran per les unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites d'aresta de cada tipus (I, II i III) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les fites de vèrtex de cada tipus (alçada i diàmetre) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites cilíndriques de cada tipus (diàmetre i alçada) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Els captafars de col·locació sobre la barrera de seguretat, no s'amidaran ni abonaran a part en estar inclosos a la barrera.

4.6. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS.

4.6.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada.

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.

- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

- Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.
- Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
- Cons
- Balises lluminoses intermitents i fixes.
- Semàfors provisionals.
- Captafars.

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escomeses provisionals o grups electrògens per subministrament elèctric de la senyalització a balisament.

Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

- Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

4.6.2. Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

4.6.3. Unitat i criteri d'amidament.

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.

- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

4.6.4. Normativa de compliment obligatori.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

- 8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".

- Reglament de Baixa Tensió.

Lleida, Juliol de 2014

EL COORDINADOR DE PROJECTES I OBRES

EL CAP DE LA SECCIÓ D'OBRES

FERNANDO CEQUIER GIRÓN

JORDI DOMINGO MASANES

ENGINYER DE CAMINS

ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES



Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

N.I.F. P-2515100-B

Document núm. 4

PRESSUPOST



Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	01	DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I REBLIMENTS
Capitol	01	CATES I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21DCATA	Ut	Cata manual per a localització de serveis d'1,5x1,5x1,5 m, inclosa demolició del paviment, transport de terres i runes i canon d'abocament, i posterior reblert amb tot-ú i reposició del paviment.
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
2	FG34S001	U	Desmuntatge, paletització, transport i muntatge de jocs infantils existents a la plaça Pau Casals, inclou el repintat dels panells i petites reparacions per deixar els jocs en funcionament, en un radi de 5 Km a determinar per l'Ajuntament de Lleida.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	G21B10CA	PA	Partida Alçada a justificar per al desmuntatge amb mitjans mecànics i manuals de l'estatua de Pau Casals, treballs manuals de neteja i restauració superficial, trasllat i col.locació dins la mateixa obra, incloses totes les connexions i obres necessàries per la seva funcionalitat.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	G21BXXX1	U	Desmuntatge, trasllat i recol.locació de panells publicitaris il.luminats amb peu petri i cos de vidre de 180x40x250 cm de mesures màximes, amb enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col.locació o recol.locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies de vidre per assegurar l'integritat del conjunt i les despeses de desconnexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balmes:							
2	panel publicitari:		2,000				2,000	C##D##E##F#
							TOTAL AMIDAMENT	2,000

5	G21BXXX2	U	Retirada de parquímetre de peu, amb desconexió del servei i enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col.locació o recol.locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar l'integritat del conjunt.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balmes:							
2	parkimetro:		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	G21BXXX3	U	Desmuntatge i muntatge de senyals verticals de direccions o de qualsevol tipus similar, pilones i altres elements verticals, enderroc de la fonamentació i nova fonamentació amb els seus suports corresponents. La partida inclou carga sobre camió, trasllat a magatzem i posterior col.locació, o recol.locació a la mateixa obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balmes:							
2	senyal direccions		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	postes de fusta		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	poste metàl.lic		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

7	G21B1006	U	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, abocador autoritzat o acopi a la mateixa obra, d'elements de vialitat i mobiliari urbà, incloent la seva recol.locació en cas que sigui necessària.
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior:							
2	bancs		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	paperera		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	balmes:							
6	paperes:		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	senyals:		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	pilona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	torres de Sanui:							
11	paperes:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	senyals:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	vallcalent:							
15	paperes:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	senyals:		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							38,000	
8	F21B3001	M	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, transport i canon abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,000	
9	F216R243	m	Desmuntatge del reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixes		2,000	4,500			9,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000	4,500			45,000	C#*D#*E#*F#
3			9,000	4,500			40,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							94,500	
10	K2148GR1	ml	Desmuntatge de l'estructura metàl·lica, de secció de 30x30 cm com a màxim, descobrint els caps dels perfils laminats existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de residus petris sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador, inclòs les desconexions. Abonament de valorització del residu inclòs.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura metalica portic							
2			10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			27,000	1,000			27,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							107,000	

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 3

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	01	DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I REBLIMENTS
Capitol	02	ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219XXXX	m	Demolició de vorada i rigola existent, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica i manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	mitgera		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
3	valcalent		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
4	balmes		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
5	torres de sanui		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 290,000

2	G2194JG5	M2	Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	mitjana		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
5	valcalent		110,000	1,200			132,000	C#*D#*E#*F#
6	balmes		670,000				670,000	C#*D#*E#*F#
7	calçada laetarl		60,000	5,000			300,000	C#*D#*E#*F#
8	torres de sanui		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
9	interior		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
10	rampa		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
11	font		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12	aglomerat Balmes		1,000	25,000	4,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#
13	pas elevat		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
15	Percentatge "A origen"	P	10,000				176,600	PERORIGEN(G1: G14,C15)

TOTAL AMIDAMENT 1.942,600

3	G219U100	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària, inclòs treballs nocturns
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre plaça		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,000

4	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc de ciment foradat o qualsevol altre tipus de 30 cm de gruix, inclòs les jardineres del voltant, mitjançant manual i mecànic, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur 1		1,000	17,000	2,750		46,750	C#*D#*E#*F#
2	reixes		-2	4,500	1,680		-15,12	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 4

3	mur 2	1,000	60,000	2,750	165,000	C##D##E##F#
4	reixes	-10	4,500	1,680	-75,6	C##D##E##F#
5	mur3	1,000	70,000	2,750	192,500	C##D##E##F#
6	reixes	-9	4,500	1,680	-68,04	C##D##E##F#
7	mur magatzem jardineria	1,000	7,220	2,750	19,855	C##D##E##F#
8	mur 4 columnes	5,000	0,400	2,750	5,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT					270,845	

5	E2135353	M3	Enderroc d'elements estructurals de formigó armat o en massa, mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	rampa		1,000	0,500	1,000	3,000	1,500	C##D##E##F#
3			1,000	1,200	6,000		7,200	C##D##E##F#
4								C##D##E##F#
6	escales		40,500	0,600	0,500	2,000	24,300	C##D##E##F#
7			3,500	0,600	0,500	2,000	2,100	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							35,100	

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	01	DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I REBLIMENTS
Capitol	03	EXCAVACIÓ, REBLIMENT I PICONATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Passeig		10,000	76,000	0,200		152,000	C##D##E##F#
4			5,000	63,000	0,200		63,000	C##D##E##F#
7	illeta		2,000	50,000	0,200		20,000	C##D##E##F#
10	jardineres omplertes sauló existent		43,000	1,000	0,200		8,600	C##D##E##F#
11			50,000	1,000	0,200		10,000	C##D##E##F#
13	Percentatge "A origen"	P	25,000				63,400	PERORIGEN(G1: G12,C13)
TOTAL AMIDAMENT							317,000	

2	F921201F	m3	Rebliment i piconatge de tot-u artificial, amb estesa del material al 95 % del PM, amb mitjans mecànics i manuals, compactat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebliments localitzats fora de paviment		1,000	250,000			250,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							250,000	

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 5

Treballs 01 DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I REBLIMENTS
Capitol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			317,000			1,200	380,400	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 380,400

2	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorades		580,000	0,250	0,300	1,300	56,550	C##D##E##F#
2	panot		1.716,000	0,200		1,300	446,160	C##D##E##F#
3	parets blocs		270,875	0,300		1,300	105,641	C##D##E##F#
4	formigons en massa o armats		35,100			1,300	45,630	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 653,981

3	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terres		1,000	317,000			317,000	C##D##E##F#
2	vorades		1,300	290,000	0,200	0,250	18,850	C##D##E##F#
3	paviments		1.942,600	0,200	1,300		505,076	C##D##E##F#
4	parets		270,840	0,200	1,300		70,418	C##D##E##F#
5	formigons		35,100	1,300			45,630	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 956,974

Obra 01 PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs 02 ESTRUCTURES I ENCITATS DE PAVIMENTS
Capitol 01 ENCINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E31522H1	M3	Formigó ha-25/b/20/ia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murets banc		17,000	0,600	0,300		3,060	C##D##E##F#
2	lateral formació rampes i escales		143,000	0,300			42,900	C##D##E##F#
3	rampeta lateral zona jocs-rampa		32,000	0,500	0,500	0,500	4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 49,960

2	G4BCDACC	M2	Armadura per a lloses ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller
---	----------	----	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muret banc		2,000	17,000	0,450		15,300	C##D##E##F#
2	soleres rampes		1,000	9,000	3,000		27,000	C##D##E##F#
3			1,000	10,000	3,000		30,000	C##D##E##F#
4			1,000	20,000	3,500		70,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							142,300	

3K9VCAD00M2Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murets banc		17,000	0,450			7,650	C##D##E##F#
2			0,450	0,450		2,000	0,405	C##D##E##F#
4	soleres rampes		0,300	9,000	2,000		5,400	C##D##E##F#
5			0,300	10,000	2,000		6,000	C##D##E##F#
6			0,300	20,000	2,000		12,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							31,455	

4E44Z5A25kgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant de pintura exposi de 40 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i aplicació de dues capes de pintura de poliuretà alifàtic amb un gruix de 100 micres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formació de banc in situ IPE 60		15,000	0,500	8,000		60,000	C##D##E##F#
2	HEB 60		3,000	16,000	9,000		432,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							492,000	

5E435T304m3Tauler de fusta certificada de IROKO 70 de gruix acabat ribotat, treballada al taller inclosa protecció protecció, col·locada amb cargoleria d'acer galvanitzat i avellanada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	seient banc		3,000	16,000	0,200	0,050	0,480	C##D##E##F#
2	respatllers		3,000	16,000	0,200	0,050	0,480	C##D##E##F#
4	Percentatge "A origen"	P	25,000				0,240	PERORIGEN(G1: G3,C4)
TOTAL AMIDAMENT							1,200	

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	03	FERMS I PAVIMENTS
Capítol	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	F9F5C350	M2	Paviment de lloses de formigó en massa monocapa de 60x40 i 8/7 cm de gruix de color integral en massa a tota la peça, acabat i textura especial i model a definir per la d.o. inclòs base de formigó de 10 cm de hm-20 de resistència característica a la compressió totes les feines adients i beurada de morter de ciment, sub base de tot-u de 10 cm i formació de junts en base i paviment amb junta de poliuretà expansiu o resina epoxi.

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaça		1.471,000				1.471,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera edifici + rampes		131,000				131,000	C#*D#*E#*F#
3	ampliació Balmes		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.718,000

2 F965A6DD M Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada c3 17x28 cm, classe r 5 (une 127025), col.loda sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l, inclosa formació de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre plaça		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,000

3 F9787FE1 M Rigola de formigó hm-20/s/20/i+e, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre plaça		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,000

4 F9F5A222 m2 Paviment per pas de peatons,de peces de formigó de forma rectangular de 40x58 cm i 10 cm d'espesor, bicapa color gris i amb cantos rectes, preu alt de GLS modelo Prisma, o equivalente, col.locat estès amb morter de 200 kg/m3 de ciment pórtland a picada de massa. i reblert de juntes amb morter, inclòs base de formigó hm-20 de 15 cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
2			6,000	1,200			7,200	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,600

5 EE20 m2 Paviment de lloses de paviment podotàctil de color, de 30 x 30 x 5 cm, a col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre llosa de formigó hm-20 de 15 cm. de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,400				5,400	C#*D#*E#*F#
2			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
3			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
4			2,600				2,600	C#*D#*E#*F#
5			1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
6			8,000	0,600			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,900

6 F7B451B0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col.locat sense adherir, inclosa part proporcional d'encavalcaments

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sauló		276,000				276,000	C##D##E##F#
2			134,000				134,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 410,000

7 K9VCAD03 Kg Suministre i muntatge de planxa acer galvanitzat mate , tallada a mida i plegada segons detalls plànols, fixada al terreny i soldada cada 1.50 m amb varetes d'acer corrugat de 10 mm Dn i 30 cm de longitud.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	peces 20 cm planes		82,000	7,800			639,600	C##D##E##F#
2			84,000	7,800			655,200	C##D##E##F#
3			25,000	7,800			195,000	C##D##E##F#
4			7,000	7,800			54,600	C##D##E##F#
5			21,000	7,800			163,800	C##D##E##F#
6			50,000	7,800			390,000	C##D##E##F#
7			52,000	7,800			405,600	C##D##E##F#
8			10,000	7,800			78,000	C##D##E##F#
9			18,000	7,800			140,400	C##D##E##F#
10			11,000	7,800			85,800	C##D##E##F#
11			8,000	7,800			62,400	C##D##E##F#
12			8,000	7,800			62,400	C##D##E##F#
13			30,000	7,800			234,000	C##D##E##F#
14			8,000	7,800			62,400	C##D##E##F#
15			13,000	7,800			101,400	C##D##E##F#
16			53,000	7,800			413,400	C##D##E##F#
17			6,000	7,800			46,800	C##D##E##F#
18			8,000	7,800			62,400	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3.853,200

8 G9F28211 m2 Paviment de llambordins 20x10 cm de formigó amb mescla de colorants, composició uniforme en tota la peça, amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu alt, sobre llit de morter M8 de 3 cm de gruix i llosa de formigó de 10 cm HM-20, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona Creu dels Tres Tombs		130,000				130,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 130,000

9 F9J13J10 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balmes		34,000	3,000			102,000	C##D##E##F#
2	Vallcalent		140,000				140,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 242,000

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 9

10	F9H11B51	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 granític, estesa i compactada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000	3,000	0,060	2,400	14,688	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,688	
11	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balmes		34,000	3,000	0,040	2,450	9,996	C#*D#*E#*F#
2	Vallcalent		140,000	0,050	2,450		17,150	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,146	
12	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000	3,000			102,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							102,000	
13	G219U200	m2c	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs transport de runa a lloc d'acopi a menys de 5 Km de l'obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balmes		102,000	10,000			1.020,000	C#*D#*E#*F#
2	Vallcalent pas de vianants		140,000	5,000			700,000	C#*D#*E#*F#
3			1.011,690				1.011,690	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.731,690	
14	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			276,000	0,100			27,600	C#*D#*E#*F#
2			134,000	0,100			13,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							41,000	
15	F9G12435	m3	Paviment de formigó HM-25/B/20/I+E de consistència tova, amb addició de colorant vermell al 3% en pes directe a la cuba, grandària màxima del granulat, 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic i formació de junts per tall en fresc de 8 cm de profunditat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRIL BICI		85,000	1,800	0,100	1,000	15,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,300	

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 10

Capitol 02 AMPLIACIÓ DE VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																															
1	G21BXXX3	U	Desmuntatge i muntatge de senyals verticals de direccions o de qualsevol tipus similar, pilones i altres elements verticals, enderroc de la fonamentació i nova fonamentació amb els seus suports corresponents. La partida inclou carga sobre camió, trasllat a magatzem i posterior col.locació, o recol.locació a la mateixa obra																																																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>25,000</td><td></td><td></td><td></td><td>25,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>25,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			25,000				25,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							25,000																																					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																										
1			25,000				25,000	C##D##E##F#																																																										
TOTAL AMIDAMENT							25,000																																																											
2	F219XXX	m	Demolició de vorada i rigola existent,amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica i manual de runa sobre camió o contenidor.																																																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>90,000</td><td></td><td></td><td>90,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>25,000</td><td></td><td></td><td>25,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>115,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000	90,000			90,000	C##D##E##F#	2			1,000	25,000			25,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							115,000																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																										
1			1,000	90,000			90,000	C##D##E##F#																																																										
2			1,000	25,000			25,000	C##D##E##F#																																																										
TOTAL AMIDAMENT							115,000																																																											
3	G2194JG5	M2	Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor																																																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Vallcalent</td><td></td><td>1,000</td><td>23,000</td><td></td><td></td><td>23,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>85,000</td><td>0,200</td><td></td><td></td><td>17,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>40,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Vallcalent		1,000	23,000			23,000	C##D##E##F#	2			85,000	0,200			17,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							40,000																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																										
1	Vallcalent		1,000	23,000			23,000	C##D##E##F#																																																										
2			85,000	0,200			17,000	C##D##E##F#																																																										
TOTAL AMIDAMENT							40,000																																																											
4	G219U100	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària, inclòs treballs nocturns																																																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>90,000</td><td></td><td></td><td></td><td>90,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>90,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			90,000				90,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							90,000																																					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																										
1			90,000				90,000	C##D##E##F#																																																										
TOTAL AMIDAMENT							90,000																																																											
5	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)																																																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Vallcalent</td><td></td><td>1,000</td><td>23,000</td><td>0,200</td><td></td><td>4,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>85,000</td><td>0,200</td><td></td><td></td><td>17,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>90,000</td><td>0,200</td><td>0,300</td><td>5,400</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>25,000</td><td>0,200</td><td>0,300</td><td>1,500</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>9</td><td>Percentatge "A origen"</td><td>P</td><td>30,000</td><td></td><td></td><td></td><td>8,550</td><td>PERORIGEN(G1: G8,C9)</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>37,050</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Vallcalent		1,000	23,000	0,200		4,600	C##D##E##F#	2			85,000	0,200			17,000	C##D##E##F#	3			1,000	90,000	0,200	0,300	5,400	C##D##E##F#	4			1,000	25,000	0,200	0,300	1,500	C##D##E##F#	9	Percentatge "A origen"	P	30,000				8,550	PERORIGEN(G1: G8,C9)	TOTAL AMIDAMENT							37,050	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																										
1	Vallcalent		1,000	23,000	0,200		4,600	C##D##E##F#																																																										
2			85,000	0,200			17,000	C##D##E##F#																																																										
3			1,000	90,000	0,200	0,300	5,400	C##D##E##F#																																																										
4			1,000	25,000	0,200	0,300	1,500	C##D##E##F#																																																										
9	Percentatge "A origen"	P	30,000				8,550	PERORIGEN(G1: G8,C9)																																																										
TOTAL AMIDAMENT							37,050																																																											

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 11

6	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vallcalent		1,000	23,000	0,200		4,600	C##D##E##F#
2			85,000	0,200			17,000	C##D##E##F#
3			1,000	90,000	0,200	0,300	5,400	C##D##E##F#
4			1,000	25,000	0,200	0,300	1,500	C##D##E##F#
9	Percentatge "A origen"	P	30,000				8,550	PERORIGEN(G1: G8,C9)
TOTAL AMIDAMENT							37,050	
7	F965A6DD	M	Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada c3 17x28 cm, classe r 5 (une 127025), col·lada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l, inclosa formació de rasa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	90,000			90,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							90,000	
8	F9787FE1	M	Rigola de formigó hm-20/s/20/i+e, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	90,000			90,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							90,000	
9	F9F15106	M2	Paviment de panot hidràulic de 20x20x4 cm, col·locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm, amb llosa de formigó HM-20, inclosa execució de juntes i beurada de morter de ciment.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	90,000	0,800		72,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							72,000	
10	F9F5A222	m2	Paviment per pas de peatons,de peces de formigó de forma rectangular de 40x58 cm i 10 cm d'espesor, bicapa color gris i amb cantos rectes, preu alt de GLS modelo Prisma, o equivalente, col·locat estès amb morter de 200 kg/m3 de ciment pórtland a picada de massa. i reblert de juntes amb morter, inclòs base de formigó hm-20 de 15 cm de gruix.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	1,200			12,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
11	EE20	m2	Paviment de lloses de paviment podotàctil de color, de 30 x 30 x 5 cm, a col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre llosa de formigó hm-20 de 15 cm. de gruix.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,600			6,000	C##D##E##F#
2			2,000	1,200			2,400	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 8,400

12 GD5JU010 U Embornal de 570x305x570 mm, de cos sencer de fosa dúctil tipus delta o similar, inclòs solera, entroncament amb tub de pe dn 200 mm a col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, inclòs connexio a col·lector existent i petit material

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13 FD7JG186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	6,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

14 GD5J0000 u Anul·lació embornal existent, inclòs retirada reixa i bastiment de qualsevol tipus, tapar la connexió al col·lector existent, i càrrega sobre camió.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

15 GG14 u Pilona de fosa dúctil amb anella d'acer inoxidable, ancorada al paviment, inclosa formació de basament de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	03	FERMS I PAVIMENTS
Capitol	03	PASSOS ELEVATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Torres de S			100,000		0,150	15,000	C#*D#*E#*F#
2	Vallcalent			200,000		0,150	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

2 F9F15105 M2 Paviment de llambordins de color prefabricats de 20/10/8 cm de color, col·locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

3 G2194JG5 M2 Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pas elevat Vallcalent		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2	pas elevat Torres de Sanui		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

4	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	1,300			390,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

5	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	1,300			390,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	03	FERMS I PAVIMENTS
Capítol	04	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219Q200	m2	Fresat per esborrar pintura de pasos de cebra, senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de il·letes existents.

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

2	GBA3XXXX	M2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de il·letes sobre el paviment, amb pintura plàstica de 2 components en fred de llarga durada , incloent el premarcatge					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyal cediú el pas		1,000	1,430			1,430	C#*D#*E#*F#
4	pas peatonal		8,000	0,500	4,000		16,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000	0,500	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#
8	faixa transversal		1,000	6,600	0,400		2,640	C#*D#*E#*F#
9	carril bici		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	il·leta		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
13	Percentatge "A origen"	P	20,000				15,814	PERORIGEN(G1: G12,C13)

TOTAL AMIDAMENT 94,884

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	JARDINERIA
Capítol	01	OPERACIONS PRÈVIES

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR6P5465	pa	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de 2 a 3 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb retroexcavadora , plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)
			AMIDAMENT DIRECTE 28,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	JARDINERIA
Capitol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	rasa drenatge			139,000	0,300	0,800	33,360	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							33,360	
2	E2R450M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	rasa de drenatge			139,000	0,300	0,300	12,510	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,510	
3	E2RA7LP0	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)					
AMIDAMENT DIRECTE							12,251	
4	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Àrea	Alçada	Total	
2	Àrea 1				99,300	0,200	19,860	C##D##E##F#
3	Àrea 2							
4	2.1				114,900	0,200	22,980	C##D##E##F#
5	2.2				77,140	0,200	15,428	C##D##E##F#
6	2.3				21,700	0,200	4,340	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT 62,608

Obra 01 PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs 04 JARDINERIA
Capitol 03 SUBMINISTRAMENT ARBRAT I ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	FR43J82C	U	Subministrant de liriodendron tulipifera de 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
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
2	FR412C2C	u	Subministrant d'liriodendron tulipifera de 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
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
3	FR45E22B	u	Subministrant de Zelkova serrata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	ER4DN4B1	u	Subministrant d'Hedera helix en test 11 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Àrea 1		9,000		99,000		891,000	C#*D#*E#*F#
3	Àrea 2							
4	2.1		9,000		115,000		1.035,000	C#*D#*E#*F#
5	2.2		9,000		77,000		693,000	C#*D#*E#*F#
6	2.3		9,000		22,000		198,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	2.817,000

Obra 01 PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs 04 JARDINERIA
Capitol 04 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	FR612356	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió
			AMIDAMENT DIRECTE 17,000
2	ER6B1104	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstacles, i amb primer reg
			AMIDAMENT DIRECTE 2.817,000

Obra 01 PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 16

Treballs 04 JARDINERIA
Capitol 06 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	FG22RB1K	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>sector arbrat</td><td></td><td></td><td>160,000</td><td></td><td></td><td>160,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>sector arbustiva</td><td></td><td></td><td>45,000</td><td></td><td></td><td>45,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>205,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	sector arbrat			160,000			160,000	C##D##E##F#	3	sector arbustiva			45,000			45,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							205,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																										
2	sector arbrat			160,000			160,000	C##D##E##F#																																								
3	sector arbustiva			45,000			45,000	C##D##E##F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							205,000																																									
2	FFB25455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>sector arbrat</td><td></td><td></td><td>160,000</td><td></td><td></td><td>160,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>160,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		2	sector arbrat			160,000			160,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							160,000					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																									
2	sector arbrat			160,000			160,000	C##D##E##F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							160,000																																									
3	EFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>sector arbustiva</td><td></td><td></td><td>61,000</td><td></td><td></td><td>61,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>61,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		2	sector arbustiva			61,000			61,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							61,000					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																									
2	sector arbustiva			61,000			61,000	C##D##E##F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							61,000																																									
4	FJS5A734	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 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																																													
AMIDAMENT DIRECTE							17,000																																									
5	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>sector heures</td><td></td><td></td><td>764,000</td><td></td><td></td><td>764,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>764,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		2	sector heures			764,000			764,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							764,000					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																									
2	sector heures			764,000			764,000	C##D##E##F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							764,000																																									
6	FN316A14	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada																																													
AMIDAMENT DIRECTE							3,000																																									
7	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs																																													

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 17

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	FNER1461	U	Filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	FN7613D2	U	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4'' de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	FJSA2011	u	Caixa de connexions tipus TBOSS o similar amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	FDKZ3174FA36	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter . Article: ref. HPHUE de la serie Pastes d'unió de HISPALAM	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	JARDINERIA
Capitol	07	ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	FR3SE254	M2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Àrea 1				99,300		99,300	C##D##E##F#
3	Àrea 2							C##D##E##F#
4	2.1				114,900		114,900	C##D##E##F#
5	2.2				77,140		77,140	C##D##E##F#
6	2.3				21,700		21,700	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							313,040	

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	INSTAL·LACIONS
Capitol	02	XARXA DRENATGE
Subcapitol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis i arrels, fins a 3 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mini retro i mitjans manuals i càrrega directa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	drenatges							
2	Balmes		2,000	60,000	0,400	0,600	28,800	C##D##E##F#
3			1,000	80,000	0,400	0,600	19,200	C##D##E##F#
4	plaça		1,000	50,000	0,400	0,400	8,000	C##D##E##F#
5			1,000	18,000	0,400	0,400	2,880	C##D##E##F#
6			1,000	24,000	0,400	0,400	3,840	C##D##E##F#
7			1,000	30,000	0,400	0,400	4,800	C##D##E##F#
8			1,000	38,000	0,400	0,400	6,080	C##D##E##F#
9			1,000	32,000	0,400	0,400	5,120	C##D##E##F#
10			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C##D##E##F#
11			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C##D##E##F#
13	embornals		12,000	0,800	0,500		4,800	C##D##E##F#
14	tubs 200		72,000	0,400	1,000		28,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 118,720

2 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 1 m, amb material tot-ú reciclat , en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	embornals		12,000	0,800	0,500		4,800	C##D##E##F#
3	tubs 200		72,000	0,400	1,000		28,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 33,600

3 F2285M00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	embornals		12,000	0,800	0,300		2,880	C##D##E##F#
3	tubs 200		72,000	0,400	0,300		8,640	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,520

4 F2R35039 m3 Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	drenatges							
2	Balmes		2,000	60,000	0,400	0,600	28,800	C##D##E##F#
3			1,000	80,000	0,400	0,600	19,200	C##D##E##F#
4	plaça		1,000	50,000	0,400	0,400	8,000	C##D##E##F#
5			1,000	18,000	0,400	0,400	2,880	C##D##E##F#
6			1,000	24,000	0,400	0,400	3,840	C##D##E##F#
7			1,000	30,000	0,400	0,400	4,800	C##D##E##F#
8			1,000	38,000	0,400	0,400	6,080	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 19

9			1,000	32,000	0,400	0,400	5,120	C##D##E##F#
10			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C##D##E##F#
11			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C##D##E##F#
13	embornals		12,000	0,800	0,500		4,800	C##D##E##F#
14	tubs 200		72,000	0,400	1,000		28,800	C##D##E##F#
16	Percentatge "A origen"	P	20,000				23,744	PERORIGEN(G1: G15,C16)

TOTAL AMIDAMENT 142,464

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	drenatges							
2	Balmes		2,000	60,000	0,400	0,600	28,800	C##D##E##F#
3			1,000	80,000	0,400	0,600	19,200	C##D##E##F#
4	plaça		1,000	50,000	0,400	0,400	8,000	C##D##E##F#
5			1,000	18,000	0,400	0,400	2,880	C##D##E##F#
6			1,000	24,000	0,400	0,400	3,840	C##D##E##F#
7			1,000	30,000	0,400	0,400	4,800	C##D##E##F#
8			1,000	38,000	0,400	0,400	6,080	C##D##E##F#
9			1,000	32,000	0,400	0,400	5,120	C##D##E##F#
10			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C##D##E##F#
11			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C##D##E##F#
13	embornals		12,000	0,800	0,500		4,800	C##D##E##F#
14	tubs 200		72,000	0,400	1,000		28,800	C##D##E##F#
16	Percentatge "A origen"	P	20,000				23,744	PERORIGEN(G1: G15,C16)

TOTAL AMIDAMENT 142,464

6 FD5A5805 m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 80 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	drenatges							
2	Balmes		2,000	60,000			120,000	C##D##E##F#
3			1,000	80,000			80,000	C##D##E##F#
4	plaça		1,000	50,000			50,000	C##D##E##F#
5			1,000	18,000			18,000	C##D##E##F#
6			1,000	24,000			24,000	C##D##E##F#
7			1,000	30,000			30,000	C##D##E##F#
8			1,000	38,000			38,000	C##D##E##F#
9			1,000	32,000			32,000	C##D##E##F#
10			1,000	20,000			20,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 20

11	1,000	20,000	20,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			432,000	

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	INSTAL.LACIONS
Capitol	02	XARXA DRENATGE
Subcapitol	02	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD5JU010	U	Embornal de 570x305x570 mm, de cos sencer de fosa dúctil tipus delta o similar, inclòs solera, entroncament amb tub de pe dn 200 mm a colector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, inclòs connexio a col.lector existent i petit material
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			12,000 12,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			12,000

2	GD5J0000	u	Anul.lació embornal existent, inclòs retirada reixa i bastiment de qualsevol tipus, tapar la connexió al col.lector existent, i càrrega sobre camió.
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			3,000 3,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			3,000

3	GDK2Y4F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
4	GDKZY001	U	Subministrament i col·locació de marc i tapa fabricada en fosa dúctil, segons norma une 36-118-73, amb serigrafia homologada de l'Auntament de lleida . longitud externa del marc de 425x425mm., altura del marc de 35 mm., pas lliure de 345x345 mm., longitud de tapa de 390x390mm. superfície antilliscant. revestida amb pintura negra. marc hidràulic amb llengüetes per una millor instal·lació a l'obra. fabricat segons une- en-124, classe resistent C-250. producte certificat per empresa acreditada.
AMIDAMENT DIRECTE			6,000

5	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	embornals		12,000 6,000 72,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			72,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	INSTAL.LACIONS
Capitol	03	AIGUA POTABLE
Subcapitol	01	OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 21

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																																																										
1	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis i arrels, fins a 3 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mini retro i mitjans manuals i càrrega directa sobre camió o contenidor																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>D90</td><td></td><td>34,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>9,520</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>D125</td><td></td><td>183,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>51,240</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>120,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>33,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>D75</td><td></td><td>6,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>1,680</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>96,040</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	D90		34,000	0,400	0,700		9,520	C##D##E##F#	2	D125		183,000	0,400	0,700		51,240	C##D##E##F#	3			120,000	0,400	0,700		33,600	C##D##E##F#	4	D75		6,000	0,400	0,700		1,680	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							96,040																																					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	D90		34,000	0,400	0,700		9,520	C##D##E##F#																																																																																					
2	D125		183,000	0,400	0,700		51,240	C##D##E##F#																																																																																					
3			120,000	0,400	0,700		33,600	C##D##E##F#																																																																																					
4	D75		6,000	0,400	0,700		1,680	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							96,040																																																																																						
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 1 m, amb material tot-ú reciclat , en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>D90</td><td></td><td>34,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>9,520</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>D125</td><td></td><td>183,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>51,240</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>120,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>33,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>D75</td><td></td><td>6,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>1,680</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td>deduir arena</td><td></td><td>-26,76</td><td></td><td></td><td></td><td>-26,76</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>7</td><td>deduir tubs</td><td></td><td>-34</td><td>0,006</td><td></td><td></td><td>-,204</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td>-183</td><td>0,012</td><td></td><td></td><td>-2,196</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td>-6</td><td>0,004</td><td></td><td></td><td>-,024</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>66,856</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	D90		34,000	0,400	0,700		9,520	C##D##E##F#	2	D125		183,000	0,400	0,700		51,240	C##D##E##F#	3			120,000	0,400	0,700		33,600	C##D##E##F#	4	D75		6,000	0,400	0,700		1,680	C##D##E##F#	6	deduir arena		-26,76				-26,76	C##D##E##F#	7	deduir tubs		-34	0,006			-,204	C##D##E##F#	8			-183	0,012			-2,196	C##D##E##F#	9			-6	0,004			-,024	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							66,856	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	D90		34,000	0,400	0,700		9,520	C##D##E##F#																																																																																					
2	D125		183,000	0,400	0,700		51,240	C##D##E##F#																																																																																					
3			120,000	0,400	0,700		33,600	C##D##E##F#																																																																																					
4	D75		6,000	0,400	0,700		1,680	C##D##E##F#																																																																																					
6	deduir arena		-26,76				-26,76	C##D##E##F#																																																																																					
7	deduir tubs		-34	0,006			-,204	C##D##E##F#																																																																																					
8			-183	0,012			-2,196	C##D##E##F#																																																																																					
9			-6	0,004			-,024	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							66,856																																																																																						
3	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>D90</td><td></td><td>34,000</td><td>0,400</td><td>0,300</td><td></td><td>4,080</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>D125</td><td></td><td>183,000</td><td>0,400</td><td>0,300</td><td></td><td>21,960</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>120,000</td><td>0,400</td><td>0,300</td><td></td><td>14,400</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>D75</td><td></td><td>6,000</td><td>0,400</td><td>0,300</td><td></td><td>0,720</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>41,160</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	D90		34,000	0,400	0,300		4,080	C##D##E##F#	2	D125		183,000	0,400	0,300		21,960	C##D##E##F#	3			120,000	0,400	0,300		14,400	C##D##E##F#	4	D75		6,000	0,400	0,300		0,720	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							41,160																																					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	D90		34,000	0,400	0,300		4,080	C##D##E##F#																																																																																					
2	D125		183,000	0,400	0,300		21,960	C##D##E##F#																																																																																					
3			120,000	0,400	0,300		14,400	C##D##E##F#																																																																																					
4	D75		6,000	0,400	0,300		0,720	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							41,160																																																																																						
4	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>D90</td><td></td><td>34,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>9,520</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>D125</td><td></td><td>183,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>51,240</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>120,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>33,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>D75</td><td></td><td>6,000</td><td>0,400</td><td>0,700</td><td></td><td>1,680</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td>Percentatge "A origen"</td><td>P</td><td>20,000</td><td></td><td></td><td></td><td>19,208</td><td>PERORIGEN(G1:G5,C6)</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	D90		34,000	0,400	0,700		9,520	C##D##E##F#	2	D125		183,000	0,400	0,700		51,240	C##D##E##F#	3			120,000	0,400	0,700		33,600	C##D##E##F#	4	D75		6,000	0,400	0,700		1,680	C##D##E##F#	6	Percentatge "A origen"	P	20,000				19,208	PERORIGEN(G1:G5,C6)																																				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	D90		34,000	0,400	0,700		9,520	C##D##E##F#																																																																																					
2	D125		183,000	0,400	0,700		51,240	C##D##E##F#																																																																																					
3			120,000	0,400	0,700		33,600	C##D##E##F#																																																																																					
4	D75		6,000	0,400	0,700		1,680	C##D##E##F#																																																																																					
6	Percentatge "A origen"	P	20,000				19,208	PERORIGEN(G1:G5,C6)																																																																																					

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT 115,248

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D90		34,000	0,400	0,700		9,520	C#*D#*E#*F#
2	D125		183,000	0,400	0,700		51,240	C#*D#*E#*F#
3			120,000	0,400	0,700		33,600	C#*D#*E#*F#
4	D75		6,000	0,400	0,700		1,680	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	20,000				19,208	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 115,248

6 G21DCATA Ut Cata manual per a localització de serveis d'1,5x1,5x1,5 m, inclosa demolició del paviment, transport de terres i runes i canon d'abocament, i posterior reblert amb tot-ú i reposició del paviment.

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs 05 INSTAL.LACIONS
Capitol 03 AIGUA POTABLE
Subcapitol 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB10090	m	Canonada de polietilè Ø90mm AD PE100 PN10 subministrada, instal.lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... i feines i drets de connexió a xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vallcalent		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Torres de SANui		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

2 FFB10091 m Canonada de polietilè Ø125mm AD PE100 PN10 subministrada, instal.lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions....

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balmes		118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
2	Vallcalent		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 303,000

3 FFB10092 m Canonada de polietilè Ø75mm AD PE100 PN10 subministrada, instal.lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions....

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torres sanui		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 FN12A6A4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FN12A6B4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FN1216E4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

7 ESC01-100 Ut. Escomesa domiciliària d'aigua potable de 1'' (32mm) per canonades fins Ø100mm per un màxim de 16 usuaris, amb trampilló.

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
2			10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

8 EHIDRH40 Ut. Boca de reg amb comptador de 40 mm, instal·lada en rasa sobre canonada amb carcassa metàl·lica, instal·lada, provada i en servei.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 EHIDRH60 Ut. Hidrant contra incendis H-60 amb comptador, muntat sobre canonada de diàmetre >=125 mm, amb carcassa metàl·lica, derivació en T, vàlvula de comandament instal·lat i provat en rasa

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	INSTAL·LACIONS
Capitol	04	AIXECAMENT ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PPA9XXXX	u	Aixecar pericó o registre aigua potable, il·luminació, etc. a sobre la vorera					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 24

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	07	MOBILIARI URBÀ
Capitol	01	BANCS, PAPERERES I FONT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FQ12GOD1	U	Banc model Godot Senzill de 95x80x45 cm , o similar, de 665 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
2	FQ12GOD2	U	Banc model Godot Doble de 155x80x45 cm , o similar, de 1185 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	FQ12GOD3	U	Banc model Godot Triple de 215x80x45 cm , o similar, de 1700 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	FQ11EUKI	U	Subministrament i col·locació de banc model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
5	FQ11EUKC	U	Subministrament i col·locació de cadira model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
6	FQ21ABAT	U	Paperera abatible model vida pa-679 o similar, de fosa dúctil, abatible, ancorada al paviment amb daus de formigó, totalment instal·lada	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
7	FQ31X101	U	Font clàssica per a exteriors en cassoleta, de fosa dúctil, amb sortida de raig vertical i polsador de peu, inclosa arqueta amb regulador de pressió, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, inclòs comptador i vàlvula, instal·lada i en servei.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	08	JOCS INFANTILS
Capitol	01	EQUIPAMENT JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FQ41PESQ	u	Conjunt de Joc infantil model "Barco Pesquero " o similar , inclòs subministrament, muntatge, certificats, totalment instal·lat i en servei.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	FQ41MON2	u	Conjunt de joc infantil tipus gronxador triple amb pneumàtics ECO S.5311 de iPlay o similar, totalment muntat i certificat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
------	----	-----------------------------

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 25

Treballs 08 JOCS INFANTILS
Capitol 02 PAVIMENT DE SEGURETAT I COMPLEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	FG50001	U	Subministre i col.locació de cartell informatiu de parcs infantils amb panells de fusta de pi contraxapada amb dos suports de fusta tractada de 1.20*2*0.26, seregrafiat a dues cares amb colors segons d.f., ancorat mb daus de formigó de 0.5*0.5*0.5, totalment instal.lat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	FQ41PAV2	m2	Llosa de formigó cel-lular de 10 cm de gruix per a base de paviment de cautxú, de 1200 gr/m2, fck>20 N/mm2, consistència plàstica, àrid màxm 20 mm, per a ambients tipus IIa, col·locat sobre subbase de grava de riu 20/40 mm per a drenatges, inclosa part proporcional d'encofrat i buits interiors.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	345,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3	FQ41PLAY	m2	Paviment continu de seguretat tipus PayTop , de cautxú amb resines alifàtiques per àrees de joc infantils segons especificacions de norma EN-1176 i EN-1177, de 7 cm de gruix mínim, executat sobre llosa de formigó, acabat de colors segons disseny de projecte, incloses totes les feines addients, retalls i entroncaments, amb certificat de 10 anys de garantia i proves HIC.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			345,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4	F9AQU210	M3	Paviment per a zona infantil de sorra natural, rentada i garbellada de 0,2-2 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona seguretat barco pesquero		100,000	0,400	1,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2	zona seguetat gronxadors		1,000	83,000	0,400		33,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,200

5	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resta zona jocs infantils		162,000	0,100			16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,200

Obra 01 PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs 09 XARXA DE SEMÀFORS
Capitol 01 QUADRES DE SEMÀFORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	FBBJZ001	u	Subministrament i col.locació d'armari metal·lic m3 de 1350 cm d'alçada x 930 cm d'amplada x 350 cm de profunditat amb mecanisme de clau de guàrdia incorporat. Inclòs accessoris, formació de peana amb totxo cara vista, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lacions i en funcionament.

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
2	EP431303	m	Cable per a transmissió telefònica, de 20 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col.locat en tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000	
3	EG314306	m	Conductor de coure de DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de secció 4x2, 5 mm2, col.locat en tub					
AMIDAMENT DIRECTE							200,000	
4	FG31Z001	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tripolar de secció 3x6 mm2, col.locat en tub					
AMIDAMENT DIRECTE							200,000	
5	XPAUU011	u	Partida per a la legalització de la instal·lació semafòrica de fins a 3,3 kW de potència i visat col a efectes de direcció. Inclou realització de la documentació tècnica i tramitacions necessàries.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	FGD2322D	U	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
7	GHSMY001	M	Canalització de 1 tub de polietilè corrugat dn 90, col·locats en rasa en la base, inclosa la p.p. de separadors, formació de junts, trams rectes i en corba i p.p. de treballs per a connexió a cambres de registre , i formació de dau de formigó hm-20 amb recobriments segons plànols i p.p. d'encofrats, totalment acabada i en servei.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	
8	G2211101	M3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclosa retitara de massa i terra vegetal prèvia, reperfilat de talussos i formació de cunetes .					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000	0,300	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	
9	G2421541	M3	Càrrega i transport de terres, amb un recorregut de fins a 20 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics, inclòs taxes d'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000	0,300	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/07/14

Pàg.: 27

3	Percentatge "A origen"	P	20,000	3,600	PERORIGEN(G1: G2,C3)
TOTAL AMIDAMENT				21,600	
10	PPALY0SE	Pa	Partida Alçada a justificar per cablejat de cruïlles de semàfors existent i connexionat als quadres reguladors desplaçats.		
AMIDAMENT DIRECTE				1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	10	SEGURETAT I SALUT
Capitol	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	PPA900SS	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PLAÇA PAU CASALS
Treballs	11	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PPALY0AF	Pa	Partida Alçada a justificar per serveis afectats		
AMIDAMENT DIRECTE				1,000	



Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2135353	M3	Enderroc d'elements estructurals de formigó armat o en massa, mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,78 €
P-2	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12 €
P-3	E2R450M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15,92 €
P-4	E2RA7LP0	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) (TRES EUROS)	3,00 €
P-5	E31522H1	M3	Formigó ha-25/b/20/ii, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	74,79 €
P-6	E435T304	m3	Tauler de fusta certificada de IROKO 70 de gruix acabat ribotat, treballada al taller inclosa protecció protecció, col·locada amb cargoleria d'acer galvanitzat i avellanada. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.431,56 €
P-7	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant de pintura exposi de 40 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i aplicació de dues capes de pintura de poliuretà alifàtic amb un gruix de 100 micres. (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P-8	EE20	m2	Paviment de lloses de paviment podotàtil de color, de 30 x 30 x 5 cm, a col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre llosa de formigó hm-20 de 15 cm. de gruix. (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	35,57 €
P-9	EFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01 €
P-10	EG314306	m	Conductor de coure de DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de secció 4x2, 5 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P-11	EHIDRH40	Ut.	Boca de reg amb comptador de 40 mm, instal·lada en rasa sobre canonada amb carcassa metàl·lica, instal·lada, provada i en servei. (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	343,00 €
P-12	EHIDRH60	Ut.	Hidrant contra incendis H-60 amb comptador, muntat sobre canonada de diàmetre >=125 mm, amb carcassa metàl·lica, derivació en T, vàlvula de comandament instal·lat i provat en rasa (MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS)	1.386,00 €
P-13	EP431303	m	Cable per a transmissió telefònica, de 20 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat en tub (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	ER4DN4B1	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84 €
P-15	ER6B1104	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstacles, i amb primer reg (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €
P-16	ESC01-100	Ut.	Escomesa domiciliària d'aigua potable de 1" (32mm) per canonades fins Ø100mm per un màxim de 16 usuaris, amb trampilló. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	278,50 €
P-17	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc de ciment foradat o qualsevol altre tipus de 30 cm de gruix, inclòs les jardineres del voltant, mitjançant manual i mecànic, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
P-18	F216R243	m	Desmuntatge del reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçada, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador (SETZE EUROS)	16,00 €
P-19	F219XXX	m	Demolició de vorada i rigola existent, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica i manual de runa sobre camió o contenidor. (QUATRE EUROS)	4,00 €
P-20	F21B3001	M	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, transport i canon abocador (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13,80 €
P-21	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçada, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	122,27 €
P-22	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €
P-23	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 1 m, amb material tot-ú reciclat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,58 €
P-24	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25 €
P-25	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €
P-26	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	6,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRES EUROS)	3,00 €
P-28	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col.locat sense adherir, inclosa part proporcional d'encavalcaments (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
P-29	F921201F	m3	Rebliment i picontatge de tot-u artificial, amb estesa del material al 95 % del PM, amb mitjans mecànics i manuals, compactat. (VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	20,39 €
P-30	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i picontatge del material al 98 % del PM (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	26,37 €
P-31	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	67,76 €
P-32	F965A6DD	M	Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada c3 17x28 cm, classe r 5 (une 127025), col.loda sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l, inclosa formació de rasa. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	21,45 €
P-33	F9787FE1	M	Rigola de formigó hm-20/s/20/i+e, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P-34	F9AQU210	M3	Paviment per a zona infantil de sorra natural, rentada i garbellada de 0,2-2 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,48 €
P-35	F9F15105	M2	Paviment de llambordins de color prefabricats de 20/10/8 cm de color, col.locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48 €
P-36	F9F15106	M2	Paviment de panot hidràulic de 20x20x4 cm, col.locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm, amb llosa de formigó HM-20, inclosa execució de juntes i beurada de morter de ciment. (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	29,92 €
P-37	F9F5A222	m2	Paviment per pas de peatons, de peces de formigó de forma rectangular de 40x58 cm i 10 cm d'espessor, bicapa color gris i amb cantos rectes, preu alt de GLS modelo Prisma, o equivalent, col.locat estès amb morter de 200 kg/m3 de ciment portland a picada de massa. i reblert de juntes amb morter, inclòs base de formigó hm-20 de 15 cm de gruix. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	69,83 €
P-38	F9F5C350	M2	Paviment de lloses de formigó en massa monocapa de 60x40 i 8/7 cm de gruix de color integral en massa a tota la peça, acabat i textura especial i model a definir per la d.o. inclòs base de formigó de 10 cm de hm-20 de resistència característica a la compressió totes les feines adients i beurada de morter de ciment, sub base de tot-u de 10 cm i formació de junts en base i paviment amb junta de poliuretà expansiu o resina epoxi. (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	42,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	F9G12435	m3	Paviment de formigó HM-25/B/20/I+E de consistència tova, amb addició de colorant vermell al 3% en pes directe a la cuba, grandària màxima del granulat, 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic i formació de junts per tall en fresc de 8 cm de profunditat (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	78,67 €
P-40	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	57,09 €
P-41	F9H11B51	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 granític, estesa i compactada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	55,45 €
P-42	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57 €
P-43	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P-44	FBBJZ001	u	Subministrament i col·locació d'armari metal·lic m3 de 1350 cm d'alçada x 930 cm d'amplada x 350 cm de profunditat amb mecanisme de clau de guàrdia incorporat. Inclòs accessoris, formació de peana amb totxo cara vista, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lacions i en funcionament. (SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	693,38 €
P-45	FD5A5805	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 80 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	15,55 €
P-46	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	12,61 €
P-47	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 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 (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	96,72 €
P-48	FDKZ3174FA36	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	57,39 €
P-49	FFB10090	m	Canonada de polietilè Ø90mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... i feines i drets de connexió a xarxa existent. (VINT-I-SIS EUROS)	26,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	FFB10091	m	Canonada de polietilè Ø125mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... (TRENTA-DOS EUROS)	32,00 €
P-51	FFB10092	m	Canonada de polietilè Ø75mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P-52	FFB25455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-53	FG22RB1K	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-54	FG31Z001	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tripolar de secció 3x6 mm2, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33 €
P-55	FG34S001	U	Desmuntatge, paletització, transport i muntatge de jocs infantils existents a la plaça Pau Casals, inclou el repintat dels panells i petites reparacions per deixar els jocs en funcionament, en un radi de 5 Km a determinar per l'Ajuntament de Lleida. (DOS MIL CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2.187,28 €
P-56	FG50001	U	Subministre i col·locació de cartell informatiu de parcs infantils amb panells de fusta de pi contraxapada amb dos suports de fusta tractada de 1.20*2*0.26, seregrafiats a dues cares amb colors segons d.f., ancorat mb daus de formigó de 0.5*0.5*0.5, totalment instal·lat. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €
P-57	FGD2322D	U	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	36,67 €
P-58	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P-59	FJS5A734	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 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 (TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	13,04 €
P-60	FJSA2011	u	Caixa de connexions tipus TBOSS o similar amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	133,56 €
P-61	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	47,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	FN1216E4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	322,93 €
P-63	FN12A6A4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	159,72 €
P-64	FN12A6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	187,13 €
P-65	FN316A14	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44 €
P-66	FN7613D2	U	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	34,55 €
P-67	FNER1461	U	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	29,30 €
P-68	FQ11EUKC	U	Subministrament i col·locació de cadira model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge. (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	243,69 €
P-69	FQ11EUKI	U	Subministrament i col·locació de banc model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge. (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	258,69 €
P-70	FQ12GOD1	U	Banc model Godot Senzill de 95x80x45 cm, o similar, de 665 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00 €
P-71	FQ12GOD2	U	Banc model Godot Doble de 155x80x45 cm, o similar, de 1185 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra. (SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS)	669,00 €
P-72	FQ12GOD3	U	Banc model Godot Triple de 215x80x45 cm, o similar, de 1700 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra. (VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS)	892,00 €
P-73	FQ21ABAT	U	Paperera abatible model vida pa-679 o similar, de fosa dúctil, abatible, ancorada al paviment amb daus de formigó, totalment instal·lada (CENT TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	113,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	FQ31X101	U	Font clàssica per a exteriors en cassoleta, de fosa dúctil, amb sortida de raig vertical i polsador de peu, inclosa arqueta amb regulador de pressió, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, inclòs comptador i vàlvula, instal·lada i en servei. (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	375,77 €
P-75	FQ41MON2	u	Conjunt de joc infantil tipus gronxador triple amb pneumàtics ECO S.5311 de iPlay o similar, totalment muntat i certificat. (QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS)	4.830,00 €
P-76	FQ41PAV2	m2	Llosa de formigó cel·lular de 10 cm de gruix per a base de paviment de cautxú, de 1200 gr/m2, fck>20 N/mm2, consistència plàstica, àrid màxim 20 mm, per a ambients tipus IIa, col·locat sobre subbase de grava de riu 20/40 mm per a drenatges, inclosa part proporcional d'encofrat i buits interiors. (DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	10,60 €
P-77	FQ41PESQ	u	Conjunt de Joc infantil model "Barco Pesquero" o similar, inclòs subministrament, muntatge, certificats, totalment instal·lat i en servei. (QUARANTA-VUIT MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	48.950,00 €
P-78	FQ41PLAY	m2	Paviment continu de seguretat tipus PayTop, de cautxú amb resines alifàtiques per àrees de joc infantils segons especificacions de norma EN-1176 i EN-1177, de 7 cm de gruix mínim, executat sobre llosa de formigó, acabat de colors segons disseny de projecte, incloses totes les feines addients, retalls i entroncaments, amb certificat de 10 anys de garantia i proves HIC. (VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	85,96 €
P-79	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	52,20 €
P-80	FR3SE254	M2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-81	FR412C2C	u	Subministrament d'liriodendron tulipífera de 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 (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	253,75 €
P-82	FR43J82C	U	Subministrament de liriodendron tulipífera de 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 (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	167,11 €
P-83	FR45E22B	u	Subministrament de Zelkova serrata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	150,35 €
P-84	FR612356	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	68,03 €
P-85	FR6P5465	pa	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de 2 a 3 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	365,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	G2194JG5	M2	Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,98 €
P-87	G219Q200	m2	Fresat per esborrar pintura de pasos de cebra, senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de il·letes existents. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27 €
P-88	G219U100	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària, inclòs treballs nocturns (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-89	G219U200	m2c	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs transport de runa a lloc d'acopi a menys de 5 Km de l'obra (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42 €
P-90	G21B1006	U	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, abocador autoritzat o acopi a la mateixa obra, d'elements de vialitat i mobiliari urbà, incloent la seva recol·locació en cas que sigui necessària. (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	21,93 €
P-91	G21B10CA	PA	Partida Alçada a justificar per al desmuntatge amb mitjans mecànics i manuals de l'estatua de Pau Casals, treballs manuals de neteja i restauració superficial, trasllat i col·locació dins la mateixa obra, incloses totes les connexions i obres necessàries per la seva funcionalitat. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-92	G21BXXX1	U	Desmuntatge, trasllat i recol·locació de panells publicitaris il·luminats amb peu petri i cos de vidre de 180x40x250 cm de mesures màximes, amb enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col·locació o recol·locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies de vidre per assegurar l'integritat del conjunt i les despeses de desconexió. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS)	240,00 €
P-93	G21BXXX2	U	Retirada de parquímetre de peu, amb desconexió del servei i enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col·locació o recol·locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar l'integritat del conjunt. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,64 €
P-94	G21BXXX3	U	Desmuntatge i muntatge de senyals verticals de direccions o de qualsevol tipus similar, pilones i altres elements verticals, enderroc de la fonamentació i nova fonamentació amb els seus suports corresponents. La partida inclou carga sobre camió, trasllat a magatzem i posterior col·locació, o recol·locació a la mateixa obra (VINT EUROS)	20,00 €
P-95	G21DCATA	Ut	Cata manual per a localització de serveis d'1,5x1,5x1,5 m, inclosa demolició del paviment, transport de terres i runes i canon d'abocament, i posterior reblert amb tot-ú i reposició del paviment. (CENT VINT EUROS)	120,00 €
P-96	G2211101	M3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclosa retirada de massa i terra vegetal prèvia, reperfilat de talussos i formació de cunetes. (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis i arrels, fins a 3 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mini retro i mitjans manuals i càrrega directa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	7,92 €
P-98	G2421541	M3	Càrrega i transport de terres, amb un recorregut de fins a 20 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics, inclòs taxes d'abocador (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P-99	G4BCDACC	M2	Armadura per a lloses ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-100	G9F28211	m2	Paviment de llambordins 20x10 cm de formigó amb mescla de colorants, composició uniforme en tota la peça, amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu alt, sobre llit de morter M8 de 3 cm de gruix i llosa de formigó de 10 cm HM-20, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	32,29 €
P-101	GBA3XXXX	M2	Pintat de senyal de stop o cediú el pas, fletxes, lletres, símbols, zebraats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura plàstica de 2 components en fred de llarga durada , incloent el premarcatge (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03 €
P-102	GD5J0000	u	Anul·lació embornal existent, inclòs retirada reixa i bastiment de qualsevol tipus, tapar la connexió al col·lector existent, i càrrega sobre camió. (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	33,50 €
P-103	GD5JU010	U	Embornal de 570x305x570 mm, de cos sencer de fosa dúctil tipus delta o similar, inclòs solera, entroncament amb tub de pe dn 200 mm a col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, inclòs connexió a col·lector existent i petit material (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	153,15 €
P-104	GDK2Y4F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	66,43 €
P-105	GDKZY001	U	Subministrament i col·locació de marc i tapa fabricada en fosa dúctil, segons norma une 36-118-73, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida . longitud externa del marc de 425x425mm., altura del marc de 35 mm., pas lliure de 345x345 mm., longitud de tapa de 390x390mm. superfície antilliscant. revestida amb pintura negra. marc hidràulic amb llengüetes per una millor instal·lació a l'obra. fabricat segons une- en-124, classe resistent C-250. producte certificat per empresa acreditada. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	45,22 €
P-106	GG14	u	Pilona de fosa dúctil amb anella d'acer inoxidable, ancorada al paviment, inclosa formació de basament de formigó (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €
P-107	GHSMY001	M	Canalització de 1 tub de polietilè corrugat dn 90, col·locats en rasa en la base, inclosa la p.p. de separadors, formació de junts, trams rectes i en corba i p.p. de treballs per a connexió a cambres de registre , i formació de dau de formigó hm-20 amb recobriments segons plànols i p.p. d'encofrats, totalment acabada i en servei. (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73 €
P-108	K2148GR1	ml	Desmuntatge de l'estructura metàl·lica, de secció de 30x30 cm com a màxim, descobrint els caps dels perfils laminats existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de residus petris sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador, inclòs les desconexions. Abonament de valorització del residu inclòs. (TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	13,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/14

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-109	K9VCAD00	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,68	€
P-110	K9VCAD03	Kg	Suministre i muntatge de planxa acer galvanitzat mate , tallada a mida i plegada segons detalls plànols, fixada al terreny i soldada cada 1.50 m amb varetes d'acer corrugat de 10 mm Dn i 30 cm de longitud. (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91	€
P-111	PPA900SS	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra (TRES MIL TRES-CENTS EUROS)	3.300,00	€
P-112	PPA9XXXX	u	Aixecar pericó o registre aigua potable, il·luminació, etc. a sobre la vorera (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,78	€
P-113	PPALY0AF	Pa	Partida Alçada a justificar per serveis afectats (VUIT MIL EUROS)	8.000,00	€
P-114	PPALY0SE	Pa	Partida Alçada a justificar per cablejat de cruïlles de semàfors existent i connexionat als quadres reguladors desplaçats. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00	€
P-115	XPAUU011	u	Partida per a la legalització de la instal·lació semafòrica de fins a 3,3 kW de potència i visat col·l a efectes de direcció. Inclou realització de la documentació tècnica i tramitacions necessàries. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00	€

Lleida, Juliol de 2014

Coordinador Projectes i Obres

L'autor/a del Projecte

Fernando Cequier Girón
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Jordi Domingo Masanés
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques



Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2135353	M3	Enderroc d'elements estructurals de formigó armat o en massa, mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	38,78	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-2	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió o contenidor	4,12	€
			Altres conceptes	4,12000	€
P-3	E2R450M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	15,92	€
			Altres conceptes	15,92000	€
P-4	E2RA7LP0	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)	3,00	€
	B2RA7LP0	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)	3,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	E31522H1	M3	Formigó ha-25/b/20/ii, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm,	74,79	€
	B065960B	M3	Formigó ha-25/b/20/ii de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	71,50000	€
			Altres conceptes	3,29000	€
P-6	E435T304	m3	Tauler de fusta certificada de IROKO 70 de gruix acabat ribotat, treballada al taller inclosa protecció protecció, col·locada amb cargoleria d'acer galvanitzat i avellanada.	1.431,56	€
	B435T300	m3	Tauló de fusta d'IROKO certificada D70 acabat ribotat, inclosos tractaments i protecció segons DO	1.283,44000	€
			Altres conceptes	148,12000	€
P-7	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant de pintura exposi de 40 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i aplicació de dues capes de pintura de poliuretà alifàtic amb un gruix de 100 micres.	3,87	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació epoxi	0,15000	€
	B89ZB000	kg	Poliuretà exteriors	0,37500	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,19000	€
			Altres conceptes	2,15500	€
P-8	EE20	m2	Paviment de lloses de paviment podotàtil de color, de 30 x 30 x 5 cm, a col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre llosa de formigó hm-20 de 15 cm. de gruix.	35,57	€
	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	0,18588	€
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,14228	€
	B071UC01	M3	Morter de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	6,00000	€
	B9F1N205	m2	Pavimento de piezas de hormigón de forma rectangular de 40x60 cm y 8 cm de espesor, bicapa color gris, con relieve podotàtil tronco piramidal y cantos achaflanados, precio alto	13,55580	€
			Altres conceptes	14,68604	€
P-9	EFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig,	7,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	
	BFWB2805	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,09400 €
	BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,10160 €
	BFYB2805	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,21000 €
			Altres conceptes	3,60440 €
P-10	EG314306	m	Conductor de coure de DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de secció 4x2, 5 mm2, col·locat en tub	1,12 €
	BG314300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2	0,53040 €
			Altres conceptes	0,58960 €
P-11	EHIDRH40	Ut.	Boca de reg amb comptador de 40 mm, instal·lada en rasa sobre canonada amb carcassa metàl·lica, instal·lada, provada i en servei.	343,00 €
			Sense descomposició	343,00000 €
P-12	EHIDRH60	Ut.	Hidrant contra incendis H-60 amb comptador, muntat sobre canonada de diàmetre >=125 mm, amb carcassa metàl·lica, derivació en T, vàlvula de comandament instal·lat i provat en rasa	1.386,00 €
			Sense descomposició	1.386,00000 €
P-13	EP431303	m	Cable per a transmissió telefònica, de 20 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat en tub	7,06 €
	BP431300	m	Cable para transmisión telefónica, de 20 pares de cables de 0,5 mm2 de sección cada uno	1,93000 €
			Altres conceptes	5,13000 €
P-14	ER4DN4B1	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm	0,84 €
	BR4DN4B1	u	Hedera helix en test 11 cm	0,84000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	ER6B1104	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstacles, i amb primer reg	0,51 €
	B0111000	M3	Aigua	0,00580 €
			Altres conceptes	0,50420 €
P-16	ESC01-100	Ut.	Escomesa domiciliària d'aigua potable de 1" (32mm) per canonades fins Ø100mm per un màxim de 16 usuaris, amb trampilló.	278,50 €
	ARQ13PRA	Ut.	Arqueta per allotjament de comptador complet amb suport i joc de claus de 13mm	86,84000 €
	CLLF080/1BO	Ut.	Capçal collarí fosa 1" Ø80-100	21,00000 €
	CONTA0013B	Ut.	Comptador de raig únic Øn 13mm -l=115mm-	46,94000 €
	VAL/CP1BOP	Ut.	Clau de pas 1" (32mm)	6,78000 €
			Altres conceptes	116,94000 €
P-17	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc de ciment foradat o qualsevol altre tipus de 30 cm de gruix, inclòs les jardineres del voltant, mitjançant manual i mecànic, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,60 €
			Altres conceptes	3,60000 €
P-18	F216R243	m	Desmuntatge del reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador	16,00 €
			Altres conceptes	16,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	F219XXXX	m	Demolició de vorada i rigola existent, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica i manual de runa sobre camió o contenidor.	4,00 €
			Altres conceptes	4,00000 €
P-20	F21B3001	M	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, transport i canon abocador	13,80 €
			Altres conceptes	13,80000 €
P-21	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçada, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	122,27 €
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	30,97920 €
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,12600 €
			Altres conceptes	86,16480 €
P-22	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	7,69 €
			Altres conceptes	7,69000 €
P-23	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 1 m, amb material tot-ú reciclat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	19,58 €
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	15,00000 €
			Altres conceptes	4,58000 €
P-24	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	24,25 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,80000 €
			Altres conceptes	4,45000 €
P-25	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km	2,94 €
			Altres conceptes	2,94000 €
P-26	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,10 €
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,10000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-27	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,00 €
	B2RA7LP0	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)	3,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-28	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir, inclosa part proporcional d'encavalcaments	1,23 €
	B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,50600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,72400 €
P-29	F921201F	m3	Rebliment i picontatge de tot-u artificial, amb estesa del material al 95 % del PM, amb mitjans mecànics i manuals, compactat.	20,39 €
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	15,00000 €
	B0111000	M3	Aigua	0,05800 €
			Altres conceptes	5,33200 €
P-30	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	26,37 €
	B0321000	M3	Sauló sense garbellar	21,42450 €
	B0111000	M3	Aigua	0,05800 €
			Altres conceptes	4,88750 €
P-31	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	67,76 €
	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	59,96000 €
			Altres conceptes	7,80000 €
P-32	F965A6DD	M	Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada c3 17x28 cm, classe r 5 (une 127025), col·lada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l, inclosa formació de rasa.	21,45 €
	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	5,99600 €
	B965A6D0	M	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa calçada c3 17x28 cm classe r 5 (une 127025)	6,68850 €
			Altres conceptes	8,76550 €
P-33	F9787FE1	M	Rigola de formigó hm-20/s/20/i+e, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat	6,78 €
	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	5,39640 €
			Altres conceptes	1,38360 €
P-34	F9AQU210	M3	Paviment per a zona infantil de sorra natural, rentada i garbellada de 0,2-2 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics	37,48 €
	B031U210	M3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	15,03050 €
			Altres conceptes	22,44950 €
P-35	F9F15105	M2	Paviment de llambordins de color prefabricats de 20/10/8 cm de color, col·locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm	30,48 €
	B071UC01	M3	Mortor de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	2,25000 €
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,29276 €
	B0111000	M3	Aigua	0,01160 €
			Altres conceptes	27,92564 €
P-36	F9F15106	M2	Paviment de panot hidràulic de 20x20x4 cm, col·locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm, amb llosa de formigó HM-20, inclosa execució de juntes i beurada de morter de ciment.	29,92 €
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,29276 €
	B0111000	M3	Aigua	0,01160 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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	5,99600	€
	B071UC01	M3	Mortor de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	2,25000	€
	B9FA6481	M2	Lloseta de panot 20x20x4 cm.	6,30000	€
			Altres conceptes	15,06964	€
P-37	F9F5A222	m2	Paviment per pas de peatons, de peces de formigó de forma rectangular de 40x58 cm i 10 cm d'espessor, bicapa color gris i amb cantos rectes, preu alt de GLS modelo Prisma, o equivalent, col.locat estès amb mortor de 200 kg/m3 de ciment pòrtland a picada de massa. i reblert de juntes amb mortor, inclòs base de formigó hm-20 de 15 cm de gruix.	69,83	€
	B071UC01	M3	Mortor de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	6,00000	€
	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	5,99600	€
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,14228	€
	B9F1N201	m2	Paviment per a guals de vianants, de peces de formigó de forma rectangular de 40x58 cm i 10 cm d'espessor, bicapa color gris i amb cantell rectes.	48,68460	€
			Altres conceptes	8,00712	€
P-38	F9F5C350	M2	Paviment de lloses de formigó en massa monocapa de 60x40 i 8/7 cm de gruix de color integral en massa a tota la peça, acabat i textura especial i model a definir per la d.o. inclòs base de formigó de 10 cm de hm-20 de resistència característica a la compressió totes les feines adients i beurada de mortor de ciment, sub base de tot-u de 10 cm i formació de junts en base i paviment amb junta de poliuretà expansiu o resina epoxi.	42,03	€
	B9FA6482	M2	Lloseta de formigó 60x40 i 8 cm de gruix, amb acabat especial de color i textura segons catàleg.	24,00000	€
	B071UC01	M3	Mortor de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	3,00000	€
	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	5,99600	€
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,50000	€
			Altres conceptes	7,53400	€
P-39	F9G12435	m3	Paviment de formigó HM-25/B/20/I+E de consistència tova, amb addició de colorant vermell al 3% en pes directe a la cuba, grandària màxima del granulat, 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic i formació de junts per tall en fresc de 8 cm de profunditat	78,67	€
	B064COLO	Tn	Colorant per a formigons subministrats en sacs de 25 Kg	3,24000	€
	B065960B	M3	Formigó ha-25/b/20/ii de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició ii	66,62500	€
			Altres conceptes	8,80500	€
P-40	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	57,09	€
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	53,50000	€
			Altres conceptes	3,59000	€
P-41	F9H11B51	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 granític, estesa i compactada	55,45	€
	B9H11B51	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 granític	51,86000	€
			Altres conceptes	3,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2	0,57	€
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,45000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-43	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2	0,30	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,21500	€
			Altres conceptes	0,08500	€
P-44	FBBJZ001	u	Subministrament i col.locació d'armari metal.lic m3 de 1350 cm d'alçada x 930 cm d'amplada x 350 cm de profunditat amb mecanisme de clau de guàrdia incorporat. Inclòs accessoris, formació de peana amb totxo cara vista, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal.lacions i en funcionament.	693,38	€
	BBBJZ001	u	Subministrament i col.locació d'armari metal.lic de 1350 cm d'alçada x 930 cm d'amplada x 350 cm de profunditat amb mecanisme de clau de guàrdia incorporat	290,00000	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	2,63000	€
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,04000	€
	B071UC01	M3	Morter de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	1,50000	€
	B064C26B	m3	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	3,51000	€
			Altres conceptes	394,70000	€
P-45	FD5A5805	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 80 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	15,55	€
	B0330020	T	Grava de pedrera,	3,26400	€
	BD5B1800	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 80 mm de diàmetre	0,92400	€
			Altres conceptes	11,36200	€
P-46	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	12,61	€
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,99720	€
			Altres conceptes	5,61280	€
P-47	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 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	96,72	€
	B0330020	T	Grava de pedrera,	1,38400	€
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	51,51000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	43,82600 €
P-48	FDKZ3174F	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter . Article: ref. HPHPUE de la serie Pastes d'unió de HISPALAM	57,39 €
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	40,94000 €
	B0710150FA3	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de maons de gran format, ref. HPHPUE de la serie Pastes d'unió de HISPALAM	1,14811 €
			Altres conceptes	15,30189 €
P-49	FFB10090	m	Canonada de polietilè Ø90mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... i feines i drets de connexió a xarxa existent.	26,00 €
	CAN/MALLAP	Ut.	Malla de senyalització detectable estructura romboidal fabricada en polietilè ad de 30 cm. color blau amb el logotip d'aigües	0,35000 €
	BFB1C400	m	Canonada de PE AD PE100 PN10 Ø90mm	6,02800 €
			Altres conceptes	19,62200 €
P-50	FFB10091	m	Canonada de polietilè Ø125mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions....	32,00 €
	CAN/MALLAP	Ut.	Malla de senyalització detectable estructura romboidal fabricada en polietilè ad de 30 cm. color blau amb el logotip d'aigües	0,35000 €
	BFB1F400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,02900 €
			Altres conceptes	24,62100 €
P-51	FFB10092	m	Canonada de polietilè Ø75mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions....	25,00 €
	CAN/MALLAP	Ut.	Malla de senyalització detectable estructura romboidal fabricada en polietilè ad de 30 cm. color blau amb el logotip d'aigües	0,35000 €
	BFB1A400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,71700 €
			Altres conceptes	21,93300 €
P-52	FFB25455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	3,55 €
	BFB25400	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, segons la norma une-en 12201-2	0,40800 €
	BFBYB2505	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,05000 €
	BFBWB2505	U	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,69300 €
			Altres conceptes	2,39900 €
P-53	FG22RB1K	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	1,61 €
	BG22RB10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,70380 €
			Altres conceptes	0,90620 €
P-54	FG31Z001	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tripolar de secció 3x6 mm2, col·locat en tub	3,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG31Z001	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de sección 3x6 mm2	1,35660	€
			Altres conceptes	1,97340	€
P-55	FG34S001	U	Desmuntatge, paletització, transport i muntatge de jocs infantils existents a la plaça Pau Casals, inclou el repintat dels panells i petites reparacions per deixar els jocs en funcionament, en un radi de 5 Km a determinar per l'Ajuntament de Lleida.	2.187,28	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació epoxi	375,00000	€
	B89ZB000	kg	Poliuretà exteriors	625,00000	€
			Altres conceptes	1.187,28000	€
P-56	FG50001	U	Subministre i col·locació de cartell informatiu de parcs infantils amb panells de fusta de pi contraxapada amb dos suports de fusta tractada de 1.20*2*0.26, seregrafiada a dues cares amb colors segons d.f., ancorat mb daus de formigó de 0.5*0.5*0.5, totalment instal·lat.	400,00	€
			Sense descomposició	400,00000	€
P-57	FGD2322D	U	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	36,67	€
	BGYD2000	U	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	3,78000	€
	BGD23220	U	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	25,00000	€
			Altres conceptes	7,89000	€
P-58	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	2,62	€
	BFYB2305	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000	€
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,22850	€
			Altres conceptes	1,37150	€
P-59	FJS5A734	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 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	13,04	€
	BD5A2600	M	Tub circular ranurat de paret simple de pvc i 50 mm de diàmetre	3,19200	€
	BJS51730	M	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	4,56000	€
	BFYB2305	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02400	€
			Altres conceptes	5,26400	€
P-60	FJSA2011	u	Caixa de connexions tipus TBOSS o similar amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	133,56	€
	BJSA2011	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	116,13000	€
			Altres conceptes	17,43000	€
P-61	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	47,51	€
	BJSWE100	U	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1''	3,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	27,53000 €
			Altres conceptes	16,18000 €
P-62	FN1216E4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	322,93 €
	BN1216E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	162,68000 €
			Altres conceptes	160,25000 €
P-63	FN12A6A4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	159,72 €
	BN12A6A0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	79,60000 €
			Altres conceptes	80,12000 €
P-64	FN12A6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	187,13 €
	BN12A6B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	107,01000 €
			Altres conceptes	80,12000 €
P-65	FN316A14	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	22,44 €
	BN316A10	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 64 bar de PN i preu alt	10,42000 €
			Altres conceptes	12,02000 €
P-66	FN7613D2	U	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada	34,55 €
	BN7613D0	U	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar	17,48000 €
			Altres conceptes	17,07000 €
P-67	FNER1461	U	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	29,30 €
	BNER1461	U	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	19,99000 €
			Altres conceptes	9,31000 €
P-68	FQ11EUKC	U	Subministrament i col·locació de cadira model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge.	243,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ11EUKC	U	Cadira senzilla de fusta tropical EUKIT Tropik.	210,00000	€
			Altres conceptes	33,69000	€
P-69	FQ11EUKI	U	Subministrament i col·locació de banc model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge.	258,69	€
	BQ11EUKI	U	Banc senzill de fusta tropical EUKIT Tropik.	225,00000	€
			Altres conceptes	33,69000	€
P-70	FQ12GOD1	U	Banc model Godot Senzill de 95x80x45 cm , o similar, de 665 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra.	480,00	€
			Sense descomposició	480,00000	€
P-71	FQ12GOD2	U	Banc model Godot Doble de 155x80x45 cm , o similar, de 1185 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra.	669,00	€
			Sense descomposició	669,00000	€
P-72	FQ12GOD3	U	Banc model Godot Triple de 215x80x45 cm , o similar, de 1700 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra.	892,00	€
			Sense descomposició	892,00000	€
P-73	FQ21ABAT	U	Paperera abatible model vida pa-679 o similar, de fosa dúctil, abatible, ancorada al paviment amb daus de formigó, totalment instal·lada	113,05	€
	BQ21VIDA	U	Paperera vida pa 679 o similar de fosa ductil	99,00000	€
			Altres conceptes	14,05000	€
P-74	FQ31X101	U	Font clàssica per a exteriors en cassoleta, de fosa dúctil, amb sortida de raig vertical i polsador de peu, inclosa arqueta amb regulador de pressió, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, inclòs comptador i vàlvula, instal·lada i en servei.	375,77	€
	BQ3Z1300	U	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	51,60000	€
	BQ31C010	U	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura color negre forja.	215,00000	€
			Altres conceptes	109,17000	€
P-75	FQ41MON2	u	Conjunt de joc infantil tipus gronxador triple amb pneumàtics ECO S.5311 de iPlay o similar, totalment muntat i certificat.	4.830,00	€
			Sense descomposició	4.830,00000	€
P-76	FQ41PAV2	m2	Llosa de formigó cel·lular de 10 cm de gruix per a base de paviment de cautxú, de 1200 gr/m2, fck>20 N/mm2, consistència plàstica, àrid màxim 20 mm, per a ambients tipus IIa, col·locat sobre subbase de grava de riu 20/40 mm per a drenatges, inclosa part proporcional d'encofrat i buits interiors.	10,60	€
	B065CELU	M3	Formigó alleugerit amb arlita, de 1200 gr/m2, i fc>20 N/mm2	7,00000	€
	B0332020	T	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,20000	€
			Altres conceptes	2,40000	€
P-77	FQ41PESQ	u	Conjunt de Joc infantil model "Barco Pesquero" o similar, inclòs subministrament, muntatge, certificats, totalment instal·lat i en servei.	48.950,00	€
			Sense descomposició	48.950,00000	€
P-78	FQ41PLAY	m2	Paviment continu de seguretat tipus PayTop, de cautxú amb resines alifàtiques per àrees de joc infantils segons especificacions de norma EN-1176 i EN-1177, de 7 cm de gruix mínim, executat sobre llosa de formigó, acabat de colors segons disseny de projecte, incloses totes les feines addients, retalls i entroncaments, amb certificat de 10 anys de garantia i proves HIC.	85,96	€
			Altres conceptes	85,96000	€
P-79	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	52,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	46,47720	€
			Altres conceptes	5,72280	€
P-80	FR3SE254	M2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	6,17	€
	BR3PE250	M3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	5,21100	€
			Altres conceptes	0,95900	€
P-81	FR412C2C	u	Subministrament d'liriodendron tulipifera de 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	253,75	€
	BR412C2C	u	Acer platanoides Crimson King de 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	253,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-82	FR43J82C	U	Subministrament de liriodendron tulipifera de 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	167,11	€
	BR43J82C	U	Liriodendron tulipifera de 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	167,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-83	FR45E22B	u	Subministrament de Zelkova serrata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	150,35	€
	BR45E22B	u	Zelkova serrata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	150,35000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-84	FR612356	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	68,03	€
	BR341110	M3	Compost de classe i, d'origen vegetal, segons ntj 05c, subministrat a granel	6,67872	€
	B0315600	T	Sorra de riu rentada, de 0,1 a 0,5 mm	12,60000	€
	B0111000	M3	Aigua	0,18560	€
			Altres conceptes	48,56568	€
P-85	FR6P5465	pa	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de 2 a 3 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb retroexcavadora , plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull	365,34	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	4,58280	€
	B0111000	M3	Aigua	0,26680	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	142,21752	€
			Altres conceptes	218,27288	€
P-86	G2194JG5	M2	Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor	3,98	€
			Altres conceptes	3,98000	€
P-87	G219Q200	m2	Fresat per esborrar pintura de passos de cebrà, senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de il·letes existents.	4,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	3,89000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-88	G219U100	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària, inclòs treballs nocturns	3,25	€
			Altres conceptes	3,25000	€
P-89	G219U200	m2c	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs transport de runa a lloc d'acopi a menys de 5 Km de l'obra	0,42	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-90	G21B1006	U	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, abocador autoritzat o acopi a la mateixa obra, d'elements de vialitat i mobiliari urbà, incloent la seva recol·locació en cas que sigui necessària.	21,93	€
			Altres conceptes	21,93000	€
P-91	G21B10CA	PA	Partida Alçada a justificar per al desmuntatge amb mitjans mecànics i manuals de l'estatua de Pau Casals, treballs manuals de neteja i restauració superficial, trasllat i col·locació dins la mateixa obra, incloses totes les connexions i obres necessàries per la seva funcionalitat.	2.000,00	€
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-92	G21BXXX1	U	Desmuntatge, trasllat i recol·locació de panells publicitaris il·luminats amb peu petri i cos de vidre de 180x40x250 cm de mesures màximes, amb enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col·locació o recol·locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies de vidre per assegurar l'integritat del conjunt i les despeses de desconexió.	240,00	€
			Sense descomposició	240,00000	€
P-93	G21BXXX2	U	Retirada de parquímetre de peu, amb desconexió del servei i enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col·locació o recol·locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar l'integritat del conjunt.	64,64	€
			Sense descomposició	64,64000	€
P-94	G21BXXX3	U	Desmuntatge i muntatge de senyals verticals de direccions o de qualsevol tipus similar, pilones i altres elements verticals, enderroc de la fonamentació i nova fonamentació amb els seus suports corresponents. La partida inclou carga sobre camió, trasllat a magatzem i posterior col·locació, o recol·locació a la mateixa obra	20,00	€
			Sense descomposició	20,00000	€
P-95	G21DCATA	Ut	Cata manual per a localització de serveis d'1,5x1,5x1,5 m, inclosa demolició del paviment, transport de terres i runes i canon d'abocament, i posterior reblert amb tot-ú i reposició del paviment.	120,00	€
			Sense descomposició	120,00000	€
P-96	G2211101	M3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclosa retirada de massa i terra vegetal prèvia, reperfilat de talussos i formació de cunetes.	4,12	€
			Altres conceptes	4,12000	€
P-97	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis i arrels, fins a 3 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mini retro i mitjans manuals i càrrega directa sobre camió o contenidor	7,92	€
			Altres conceptes	7,92000	€
P-98	G2421541	M3	Càrrega i transport de terres, amb un recorregut de fins a 20 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics, inclòs taxes d'abocador	4,28	€
			Sense descomposició	4,28000	€
P-99	G4BCDACC	M2	Armadura per a lloses ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	5,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02120	€
			Altres conceptes	5,36880	€
P-100	G9F28211	m2	Paviment de llambordins 20x10 cm de formigó amb mescla de colorants, composició uniforme en tota la peça, amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu alt, sobre llit de morter M8 de 3 cm de gruix i llosa de formigó de 10 cm HM-20, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat.	32,29	€
	B9F28200	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu alt	14,31060	€
	B071UC01	M3	Morter de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	2,25000	€
	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	5,99600	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,01100	€
			Altres conceptes	9,72240	€
P-101	GBA3XXXX	M2	Pintat de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura plàstica de 2 components en fred de llarga durada, incloent el premarcatge	9,03	€
	BBA1U010	kg	Pintura reflectant de dos components en fred, per a senyalització	6,94400	€
			Altres conceptes	2,08600	€
P-102	GD5J0000	u	Anul·lació embornal existent, inclòs retirada reixa i bastiment de qualsevol tipus, tapar la connexió al col·lector existent, i càrrega sobre camió.	33,50	€
			Altres conceptes	33,50000	€
P-103	GD5JU010	U	Embornal de 570x305x570 mm, de cos sencer de fosa dúctil tipus delta o similar, inclòs solera, entroncament amb tub de pe dn 200 mm a col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, inclòs connexió a col·lector existent i petit material	153,15	€
	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	2,99800	€
	BD5ZU001	U	Embornal de fundició model delta o similar de 570x305, d'una sola peça, amb junta de neoprè, inclòs reixa tipus delta 50.	125,00000	€
			Altres conceptes	25,15200	€
P-104	GDK2Y4F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	66,43	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	3,35916	€
	B0DF8H0A	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,45008	€
	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	24,40372	€
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,36824	€
			Altres conceptes	36,84880	€
P-105	GDKZY001	U	Subministrament i col·locació de marc i tapa fabricada en fosa dúctil, segons norma une 36-118-73, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida. longitud externa del marc de 425x425mm., altura del marc de 35 mm., pas lliure de 345x345 mm., longitud de tapa de 390x390mm. superfície antilliscant. revestida amb pintura negra. marc hidràulic amb llengüetes per una millor instal·lació a l'obra. fabricat segons une- en-124, classe resistent C-250. producte certificat per empresa acreditada.	45,22	€
	BDKZY001	U	Subministrament de marc i tapa fabricada en fosa dúctil, segons norma une 36-118-73, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida. longitud externa del marc de 425x425mm., altura del marc de 35 mm., pas lliure de 345x345 mm., longitud de tapa de 390x390mm. superfície antilliscant. revestida amb pintura negra. marc hidràulic amb llengüetes per una millor instal·lació a l'obra. fabricat segons une- en-124, classe resistent b-125. producte certificat per empresa acreditada.	22,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B071UC01	M3	Morter de ciment tipus M-80, pastat en central, consistència >100 mm, inclòs transport a obra	1,50000	€
			Altres conceptes	21,72000	€
P-106	GG14	u	Pilona de fosa dúctil amb anella d'acer inoxidable, ancorada al paviment, inclosa formació de basament de formigó	35,00	€
			Sense descomposició	35,00000	€
P-107	GHSMY001	M	Canalització de 1 tub de polietilè corrugat dn 90, col·locats en rasa en la base, inclosa la p.p. de separadors, formació de junts, trams rectes i en corba i p.p. de treballs per a connexió a cambres de registre, i formació de dau de formigó hm-20 amb recobriments segons plànols i p.p. d'encofrats, totalment acabada i en servei.	7,73	€
	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	5,39640	€
	BG25P090	M	Tub corrugat exterior i pared interior llisa de polietilè dn 90 color a determinar amb guia passacables, de protecció 7 ip-47, inclosa la p.p. de separadors de plàstic, retalls i totes les feines addients.	2,08000	€
			Altres conceptes	0,25360	€
P-108	K2148GR1	ml	Desmuntatge de l'estructura metàl·lica, de secció de 30x30 cm com a màxim, descobrint els caps dels perfils laminats existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de residus petris sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador, inclòs les desconexions. Abonament de valorització del residu inclòs.	13,14	€
			Altres conceptes	13,14000	€
P-109	K9VCAD00	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	28,68	€
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,63537	€
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54600	€
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,11500	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,10520	€
			Altres conceptes	27,27843	€
P-110	K9VCAD03	Kg	Suministre i muntatge de planxa acer galvanitzat mate, tallada a mida i plegada segons detalls plànols, fixada al terreny i soldada cada 1.50 m amb varetes d'acer corrugat de 10 mm Dn i 30 cm de longitud.	2,91	€
	B44Z20P5	kg	Platines d'acer galvanitzat mate d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2,	1,75000	€
	B064C26B	m3	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,07800	€
			Altres conceptes	1,08200	€
P-111	PPA900SS	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra	3.300,00	€
			Sense descomposició	3.300,00000	€
P-112	PPA9XXXX	u	Aixecar pericó o registre aigua potable, il·luminació, etc. a sobre la vorera	27,78	€
			Sense descomposició	27,78000	€
P-113	PPALY0AF	Pa	Partida Alçada a justificar per serveis afectats	8.000,00	€
			Sense descomposició	8.000,00000	€
P-114	PPALY0SE	Pa	Partida Alçada a justificar per cablejat de cruïlles de semàfors existent i connexionat als quadres reguladors desplaçats.	1.800,00	€
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-115	XPAUU011	u	Partida per a la legalització de la instal·lació semafòrica de fins a 3,3 kW de potència i visat col·locat a efectes de direcció. Inclou realització de la documentació tècnica i tramitacions necessàries.	450,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/14

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	450,00000 €

Lleida, Juliol de 2014

Coordinador Projectes i Obres

L'autor/a del Projecte

Fernando Cequier Girón
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Jordi Domingo Masanés
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques



Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	01	Demolicions, moviment de terres i rebliments
Capitol	01	Cates i desmuntatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G21DCATA	Ut	Cata manual per a localització de serveis d'1,5x1,5x1,5 m, inclosa demolició del paviment, transport de terres i runes i canon d'abocament, i posterior reblert amb tot-ú i reposició del paviment. (P - 95)	120,00	7,000	840,00
2	FG34S001	U	Desmuntatge, paletització, transport i muntatge de jocs infantils existents a la plaça Pau Casals, inclou el repintat dels panells i petites reparacions per deixar els jocs en funcionament, en un radi de 5 Km a determinar per l'Ajuntament de Lleida. (P - 55)	2.187,28	1,000	2.187,28
3	G21B10CA	PA	Partida Alçada a justificar per al desmuntatge amb mitjans mecànics i manuals de l'estatua de Pau Casals, treballs manuals de neteja i restauració superficial, trasllat i col.locació dins la mateixa obra, incloses totes les connexions i obres necessàries per la seva funcionalitat. (P - 91)	2.000,00	1,000	2.000,00
4	G21BXXX1	U	Desmuntatge, trasllat i recol·locació de panells publicitaris il·luminats amb peu petri i cos de vidre de 180x40x250 cm de mesures màximes, amb enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col·locació o recol·locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies de vidre per assegurar l'integritat del conjunt i les despeses de desconexió. (P - 92)	240,00	2,000	480,00
5	G21BXXX2	U	Retirada de parquímetre de peu, amb desconexió del servei i enderroc de la fonamentació, carga sobre camió i trasllat de la mateixa a magatzem per la seva posterior col·locació o recol·locació a la mateixa obra. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar l'integritat del conjunt. (P - 93)	64,64	1,000	64,64
6	G21BXXX3	U	Desmuntatge i muntatge de senyals verticals de direccions o de qualsevol tipus similar, pilones i altres elements verticals, enderroc de la fonamentació i nova fonamentació amb els seus suports corresponents. La partida inclou carga sobre camió, trasllat a magatzem i posterior col·locació, o recol·locació a la mateixa obra (P - 94)	20,00	5,000	100,00
7	G21B1006	U	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, abocador autoritzat o acopi a la mateixa obra, d'elements de vialitat i mobiliari urbà, incloent la seva recol·locació en cas que sigui necessària. (P - 90)	21,93	38,000	833,34
8	F21B3001	M	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, transport i canon abocador (P - 20)	13,80	17,000	234,60
9	F216R243	m	Desmuntatge del reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçada, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador (P - 18)	16,00	94,500	1.512,00
10	K2148GR1	ml	Desmuntatge de l'estructura metàl·lica, de secció de 30x30 cm com a màxim, descobrint els caps dels perfils laminats existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de residus petris sobre camió o contenidor, transport i canon d'abocador, inclòs les desconexions. Abonament de valorització del residu inclòs. (P - 108)	13,14	107,000	1.405,98

TOTAL	Capitol	01.01.01	9.657,84
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	01	Demolicions, moviment de terres i rebliments
Capitol	02	Enderrocs i demolicions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F219XXXX	m	Demolició de vorada i rigola existent, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica i manual de runa sobre	4,00	290,000	1.160,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 2

2	G2194JG5	M2	camió o contenidor. (P - 19)	3,98	1.942,600	7.731,55
			Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor			
3	G219U100	M	(P - 86)	3,25	210,000	682,50
			Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària, inclòs treballs nocturns (P - 88)			
4	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc de ciment foradat o qualsevol altre tipus de 30 cm de gruix, inclòs les jardineres del voltant, mitjançant manual i mecànic, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	3,60	270,845	975,04
5	E2135353	M3	Enderroc d'elements estructurals de formigó armat o en massa, mitjans manuals i mecànics, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	38,78	35,100	1.361,18

TOTAL	Capitol	01.01.02	11.910,27
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	01	Demolicions, moviment de terres i rebliments
Capitol	03	Excavació, rebliment i piconatge

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió o contenidor (P - 2)	4,12	317,000	1.306,04
2	F921201F	m3	Rebliment i piconatge de tot-u artificial, amb estesa del material al 95 % del PM, amb mitjans mecànics i manuals, compactat. (P - 29)	20,39	250,000	5.097,50

TOTAL	Capitol	01.01.03	6.403,54
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	01	Demolicions, moviment de terres i rebliments
Capitol	04	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 27)	3,00	380,400	1.141,20
2	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	6,10	653,981	3.989,28
3	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km (P - 25)	2,94	956,974	2.813,50

TOTAL	Capitol	01.01.04	7.943,98
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	02	Estructures i encitats de paviments
Capitol	01	Encitats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E31522H1	M3	Formigó ha-25/b/20/ia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, (P - 5)	74,79	49,960	3.736,51

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 3

2	G4BCDACC	M2	Armadura per a lloses ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller (P - 99)	5,39	142,300	767,00
3	K9VCAD00	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist (P - 109)	28,68	31,455	902,13
4	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant de pintura exposi de 40 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i aplicació de dues capes de pintura de poliuretà alifàtic amb un gruix de 100 micres. (P - 7)	3,87	492,000	1.904,04
5	E435T304	m3	Tauler de fusta certificada de IROKO 70 de gruix acabat ribotat, treballada al taller inclosa protecció protecció, col·locada amb cargoleria d'acer galvanitzat i avellanada. (P - 6)	1.431,56	1,200	1.717,87

TOTAL	Capítol	01.02.01	9.027,55
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	03	Ferms i paviments
Capítol	01	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9F5C350	M2	Paviment de lloses de formigó en massa monocapa de 60x40 i 8/7 cm de gruix de color integral en massa a tota la peça, acabat i textura especial i model a definir per la d.o. inclòs base de formigó de 10 cm de hm-20 de resistència característica a la compressió totes les feines adients i beurada de morter de ciment, sub base de tot-u de 10 cm i formació de junts en base i paviment amb junta de poliuretà expansiu o resina epoxi. (P - 38)	42,03	1.718,000	72.207,54
2	F965A6DD	M	Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada c3 17x28 cm, classe r 5 (une 127025), col·lada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l, inclosa formació de rasa. (P - 32)	21,45	210,000	4.504,50
3	F9787FE1	M	Rigola de formigó hm-20/s/20/i+e, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 33)	6,78	210,000	1.423,80
4	F9F5A222	m2	Paviment per pas de peatons,de peces de formigó de forma rectangular de 40x58 cm i 10 cm d'espessor, bicapa color gris i amb cantos rectes, preu alt de GLS modelo Prisma, o equivalente, col·locat estès amb morter de 200 kg/m3 de ciment pòrtland a picada de massa. i reblert de juntes amb morter, inclòs base de formigó hm-20 de 15 cm de gruix. (P - 37)	69,83	21,600	1.508,33
5	EE20	m2	Paviment de lloses de paviment podotàctil de color, de 30 x 30 x 5 cm, a col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre llosa de formigó hm-20 de 15 cm. de gruix. (P - 8)	35,57	19,900	707,84
6	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir, inclosa part proporcional d'encavalcaments (P - 28)	1,23	410,000	504,30
7	K9VCAD03	Kg	Suministre i muntatge de planxa acer galvanitzat mate , tallada a mida i plegada segons detalls plànols, fixada al terreny i soldada cada 1.50 m amb varetes d'acer corrugat de 10 mm Dn i 30 cm de longitud. (P - 110)	2,91	3.853,200	11.212,81
8	G9F28211	m2	Paviment de llambordins 20x10 cm de formigó amb mescla de colorants, composició uniforme en tota la peça, amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu alt, sobre llit de morter M8 de 3 cm de gruix i llosa de formigó de 10 cm HM-20, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat. (P - 100)	32,29	130,000	4.197,70
9	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 43)	0,30	242,000	72,60

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 4

10	F9H11B51	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 granític, estesa i compactada (P - 41)	55,45	14,688	814,45
11	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 40)	57,09	27,146	1.549,77
12	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2 (P - 42)	0,57	102,000	58,14
13	G219U200	m2c	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs transport de runa a lloc d'acopi a menys de 5 Km de l'obra (P - 89)	0,42	2.731,690	1.147,31
14	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 30)	26,37	41,000	1.081,17
15	F9G12435	m3	Paviment de formigó HM-25/B/20/I+E de consistència tova, amb addició de colorant vermell al 3% en pes directe a la cuba, grandària màxima del granulat, 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic i formació de junts per tall en fresc de 8 cm de profunditat (P - 39)	78,67	15,300	1.203,65

TOTAL	Capitol	01.03.01	102.193,91
--------------	----------------	-----------------	-------------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	03	Ferms i paviments
Capitol	02	Ampliació de vorera

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G21BXXX3	U	Desmuntatge i muntatge de senyals verticals de direccions o de qualsevol tipus similar, pilones i altres elements verticals, enderroc de la fonamentació i nova fonamentación amb els seus suports corresponents. La partida inclou carga sobre camió, trasllat a magatzem i posterior col.locació, o recol.locació a la mateixa obra (P - 94)	20,00	25,000	500,00
2	F219XXXX	m	Demolició de vorada i rigola existent,amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica i manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 19)	4,00	115,000	460,00
3	G2194JG5	M2	Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor (P - 86)	3,98	40,000	159,20
4	G219U100	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària, inclòs treballs nocturns (P - 88)	3,25	90,000	292,50
5	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	6,10	37,050	226,01
6	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km (P - 25)	2,94	37,050	108,93
7	F965A6DD	M	Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada c3 17x28 cm, classe r 5 (une 127025), col·lada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l, inclosa formació de rasa. (P - 32)	21,45	90,000	1.930,50
8	F9787FE1	M	Rigola de formigó hm-20/s/20/i+e, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 33)	6,78	90,000	610,20
9	F9F15106	M2	Paviment de panot hidràulic de 20x20x4 cm, col·locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm, amb llosa de formigó HM-20, inclosa execució de juntes i beurada de morter de ciment. (P - 36)	29,92	72,000	2.154,24

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 5

10	F9F5A222	m2	Paviment per pas de peatons, de peces de formigó de forma rectangular de 40x58 cm i 10 cm d'espessor, bicapa color gris i amb cantos rectes, preu alt de GLS modelo Prisma, o equivalente, col·locat estès amb morter de 200 kg/m3 de ciment portland a picada de massa. i reblert de juntes amb morter, inclòs base de formigó hm-20 de 15 cm de gruix. (P - 37)	69,83	12,000	837,96
11	EE20	m2	Paviment de lloses de paviment podotàtil de color, de 30 x 30 x 5 cm, a col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre llosa de formigó hm-20 de 15 cm. de gruix. (P - 8)	35,57	8,400	298,79
12	GD5JU010	U	Embornal de 570x305x570 mm, de cos sencer de fosa dúctil tipus delta o similar, inclòs solera, entroncament amb tub de pe dn 200 mm a col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, inclòs connexió a col·lector existent i petit material (P - 103)	153,15	5,000	765,75
13	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 46)	12,61	30,000	378,30
14	GD5J0000	u	Anul·lació embornal existent, inclòs retirada reixa i bastiment de qualsevol tipus, tapar la connexió al col·lector existent, i càrrega sobre camió. (P - 102)	33,50	3,000	100,50
15	GG14	u	Pilona de fosa dúctil amb anella d'acer inoxidable, ancorada al paviment, inclosa formació de basament de formigó (P - 106)	35,00	30,000	1.050,00

TOTAL	Capitol	01.03.02	9.872,88
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	03	Ferms i paviments
Capitol	03	Passos elevats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 31)	67,76	45,000	3.049,20
2	F9F15105	M2	Paviment de llambordins de color prefabricats de 20/10/8 cm de color, col.locats amb morter de ciment m-8, resistència >175 mm (P - 35)	30,48	300,000	9.144,00
3	G2194JG5	M2	Demolició de paviment de panot o asfàltic sobre base de formigó fins a 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals, inclos càrrega sobre camió o contenidor (P - 86)	3,98	300,000	1.194,00
4	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts procedents de demolició i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	6,10	390,000	2.379,00
5	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km (P - 25)	2,94	390,000	1.146,60

TOTAL	Capitol	01.03.03	16.912,80
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	03	Ferms i paviments
Capitol	04	Senyalització

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G219Q200	m2	Fresat per esborrar pintura de pasos de cebra, senyal de stop o cediú el pas, fletxes, lletres, símbols, zebraats, franges de vèrtexs de illetes existents. (P - 87)	4,27	200,000	854,00
2	GBA3XXXX	M2	Pintat de senyal de stop o cediú el pas, fletxes, lletres, símbols, zebraats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura plàstica de 2 components en fred de llarga durada , incloent el premarcatge (P - 101)	9,03	94,884	856,80

TOTAL	Capitol	01.03.04	1.710,80
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	Jardineria
Capitol	01	Operacions prèvies

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR6P5465	pa	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de 2 a 3 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb retroexcavadora , plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (P - 85)	365,34	2,000	730,68
2	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (P - 21)	122,27	28,000	3.423,56

TOTAL	Capitol	01.04.01	4.154,24
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	Jardineria
Capitol	02	Moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 22)	7,69	33,360	256,54
2	E2R450M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 3)	15,92	12,510	199,16
3	E2RA7LP0	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) (P - 4)	3,00	12,251	36,75
4	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 79)	52,20	62,608	3.268,14

TOTAL	Capitol	01.04.02	3.760,59
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	Jardineria
Capitol	03	Subministrament arbrat i arbustiva

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR43J82C	U	Subministrament de liriodendron tulipifera de 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 (P - 82)	8,000	1.336,88
2	FR412C2C	u	Subministrament d'liriodendron tulipifera de 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 (P - 81)	8,000	2.030,00
3	FR45E22B	u	Subministrament de Zelkova serrata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 83)	1,000	150,35
4	ER4DN4B1	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm (P - 14)	2.817,000	2.366,28
TOTAL		Capitol	01.04.03		5.883,51

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	Jardineria
Capitol	04	Plantacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR612356	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 84)	17,000	1.156,51
2	ER6B1104	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstacles, i amb primer reg (P - 15)	2.817,000	1.436,67
TOTAL		Capitol	01.04.04		2.593,18

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	Jardineria
Capitol	06	Xarxa de reg

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG22RB1K	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 53)	205,000	330,05
2	FFB25455	M	Tub de polietilè de designació pe 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 52)	160,000	568,00
3	EFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 9)	61,000	427,61
4	FJS5A734	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 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 (P - 59)	17,000	221,68
5	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 58)	764,000	2.001,68

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 8

6	FN316A14	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 65)	22,44	3,000	67,32
7	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 61)	47,51	2,000	95,02
8	FNER1461	U	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anells de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 67)	29,30	1,000	29,30
9	FN7613D2	U	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada (P - 66)	34,55	1,000	34,55
10	FJSA2011	u	Caixa de connexions tipus TBOSS o similar amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (P - 60)	133,56	1,000	133,56
11	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 47)	96,72	1,000	96,72
12	FDKZ3174FA36	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter . Article: ref. HPHUE de la serie Pastes d'unió de HISPALAM (P - 48)	57,39	1,000	57,39

TOTAL	Capitol	01.04.06	4.062,88
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	04	Jardineria
Capitol	07	Acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR3SE254	M2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 80)	6,17	313,040	1.931,46

TOTAL	Capitol	01.04.07	1.931,46
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	Instal·lacions
Capitol	02	Xarxa Drenatge
Subcapitol	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis i arrels, fins a 3 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mini retro i mitjans manuals i càrrega directa sobre camió o contenidor (P - 97)	7,92	118,720	940,26
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 1 m, amb material tot-ú reciclat , en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 23)	19,58	33,600	657,89
3	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 24)	24,25	11,520	279,36
4	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km (P - 25)	2,94	142,464	418,84

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 9

5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 27)	3,00	142,464	427,39
6	FD5A5805	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 80 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 45)	15,55	432,000	6.717,60

TOTAL	Subcapítol	01.05.02.01	9.441,34
--------------	-------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	Instal·lacions
Capítol	02	Xarxa Drenatge
Subcapítol	02	obra mecànica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD5JU010	U	Embornal de 570x305x570 mm, de cos sencer de fosa dúctil tipus delta o similar, inclòs solera, entroncament amb tub de pe dn 200 mm a colector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, inclòs connexio a col.lector existent i petit material (P - 103)	153,15	12,000	1.837,80
2	GD5J0000	u	Anul.lació embornal existent, inclòs retirada reixa i bastiment de qualsevol tipus, tapar la connexió al col.lector existent, i càrrega sobre camió. (P - 102)	33,50	3,000	100,50
3	GDK2Y4F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra (P - 104)	66,43	6,000	398,58
4	GDKZY001	U	Subministrament i col·locació de marc i tapa fabricada en fosa dúctil, segons norma une 36-118-73, amb serigrafia homologada de l'Auntament de lleida . longitud externa del marc de 425x425mm., altura del marc de 35 mm., pas lliure de 345x345 mm., longitud de tapa de 390x390mm. superfície antilliscant. revestida amb pintura negra. marc hidràulic amb llengüetes per una millor instal·lació a l'obra. fabricat segons une- en-124, classe resistent C-250. producte certificat per empresa acreditada. (P - 105)	45,22	6,000	271,32
5	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 46)	12,61	72,000	907,92

TOTAL	Subcapítol	01.05.02.02	3.516,12
--------------	-------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	Instal·lacions
Capítol	03	Aigua potable
Subcapítol	01	obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis i arrels, fins a 3 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mini retro i mitjans manuals i càrrega directa sobre camió o contenidor (P - 97)	7,92	96,040	760,64
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 1 m, amb material tot-ú reciclat , en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 23)	19,58	66,856	1.309,04
3	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 24)	24,25	41,160	998,13

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 10

4	F2R35039	m3	Transport de terres i/o residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 20 km (P - 25)	2,94	115,248	338,83
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació i/o deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 27)	3,00	115,248	345,74
6	G21DCATA	Ut	Cata manual per a localització de serveis d'1,5x1,5x1,5 m, inclosa demolició del paviment, transport de terres i runes i canon d'abocament, i posterior reblert amb tot-ú i reposició del paviment. (P - 95)	120,00	10,000	1.200,00
TOTAL Subcapítol			01.05.03.01			4.952,38

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	Instal·lacions
Capítol	03	Aigua potable
Subcapítol	02	obra mecànica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFB10090	m	Canonada de polietilè Ø90mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... i feines i drets de connexió a xarxa existent. (P - 49)	26,00	34,000	884,00
2	FFB10091	m	Canonada de polietilè Ø125mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... (P - 50)	32,00	303,000	9.696,00
3	FFB10092	m	Canonada de polietilè Ø75mm AD PE100 PN10 subministrada, instal·lada i proves de pressió i estanquitat i desinfecció en rasa .incloses p.p. de peces especials : tes, colzes, brides, reduccions.... (P - 51)	25,00	6,000	150,00
4	FN12A6A4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 63)	159,72	1,000	159,72
5	FN12A6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 64)	187,13	1,000	187,13
6	FN1216E4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 62)	322,93	7,000	2.260,51
7	ESC01-100	Ut.	Escomesa domiciliària d'aigua potable de 1'' (32mm) per canonades fins Ø100mm per un màxim de 16 usuaris, amb trampilló. (P - 16)	278,50	12,000	3.342,00
8	EHIDRH40	Ut.	Boca de reg amb comptador de 40 mm, instal·lada en rasa sobre canonada amb carcassa metàl·lica, instal·lada, provada i en servei. (P - 11)	343,00	2,000	686,00
9	EHIDRH60	Ut.	Hidrant contra incendis H-60 amb comptador, muntat sobre canonada de diàmetre >=125 mm, amb carcassa metàl·lica, derivació en T, vàlvula de comandament instal·lat i provat en rasa (P - 12)	1.386,00	2,000	2.772,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 11

TOTAL	Subcapitol	01.05.03.02	20.137,36
--------------	-------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	05	Instal·lacions
Capitol	04	Aixecament arquetes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA9XXXX	u Aixecar pericó o registre aigua potable, il·luminació, etc. a sobre la vorera (P - 112)	27,78	40,000	1.111,20

TOTAL	Capitol	01.05.04	1.111,20
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	07	Mobiliari urbà
Capitol	01	Bancs, papereres i font

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ12GOD1	U Banc model Godot Senzill de 95x80x45 cm , o similar, de 665 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra. (P - 70)	480,00	7,000	3.360,00
2	FQ12GOD2	U Banc model Godot Doble de 155x80x45 cm , o similar, de 1185 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra. (P - 71)	669,00	4,000	2.676,00
3	FQ12GOD3	U Banc model Godot Triple de 215x80x45 cm , o similar, de 1700 Kg de pes, de formigó prefabricat gris decapat, totalment instal·lat en obra. (P - 72)	892,00	3,000	2.676,00
4	FQ11EUKI	U Subministrament i col·locació de banc model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge. (P - 69)	258,69	18,000	4.656,42
5	FQ11EUKC	U Subministrament i col·locació de cadira model Eukit Tropik o similar, inclosa formació de bassaments de formigó 40x40x40 cm per ancoratge. (P - 68)	243,69	6,000	1.462,14
6	FQ21ABAT	U Paperera abatible model vida pa-679 o similar, de fosa dúctil, abatible, ancorada al paviment amb daus de formigó, totalment instal·lada (P - 73)	113,05	11,000	1.243,55
7	FQ31X101	U Font clàssica per a exteriors en cassoleta, de fosa dúctil, amb sortida de raig vertical i polsador de peu, inclosa arqueta amb regulador de pressió, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, inclòs comptador i vàlvula, instal·lada i en servei. (P - 74)	375,77	1,000	375,77

TOTAL	Capitol	01.07.01	16.449,88
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	08	Jocs infantils
Capitol	01	Equipament jocs infantils

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ41PESQ	u Conjunt de Joc infantil model "Barco Pesquero " o similar , inclòs subministrament, muntatge, certificats, totalment instal·lat i en servei. (P - 77)	48.950,00	1,000	48.950,00
2	FQ41MON2	u Conjunt de joc infantil tipus gronxador triple amb pneumàtics ECO S.5311 de iPlay o similar, totalment muntat i certificat. (P - 75)	4.830,00	1,000	4.830,00

TOTAL	Capitol	01.08.01	53.780,00
--------------	----------------	-----------------	------------------

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 12

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	08	Jocs infantils
Capitol	02	Paviment de seguretat i complements

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG50001	U	Subministre i col.locació de cartell informatiu de parcs infantils amb panells de fusta de pi contraxapada amb dos suports de fusta tractada de 1.20*2*0.26, seregrafiats a dues cares amb colors segons d.f., ancorat mb daus de formigó de 0.5*0.5*0.5, totalment instal.lat. (P - 56)	400,00	1,000	400,00
2	FQ41PAV2	m2	Llosa de formigó cel·lular de 10 cm de gruix per a base de paviment de cautxú, de 1200 gr/m2, fck>20 N/mm2, consistència plàstica, àrid màxm 20 mm, per a ambients tipus IIa, col·locat sobre subbase de grava de riu 20/40 mm per a drenatges, inclosa part proporcional d'encofrat i buits interiors. (P - 76)	10,60	0,000	0,00
3	FQ41PLAY	m2	Paviment continu de seguretat tipus PayTop , de cautxú amb resines alifàtiques per àrees de joc infantils segons especificacions de norma EN-1176 i EN-1177, de 7 cm de gruix mínim, executat sobre llosa de formigó, acabat de colors segons disseny de projecte, incloses totes les feines addients, retalls i entroncaments, amb certificat de 10 anys de garantia i proves HIC. (P - 78)	85,96	0,000	0,00
4	F9AQU210	M3	Paviment per a zona infantil de sorra natural, rentada i garbellada de 0,2-2 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics (P - 34)	37,48	73,200	2.743,54
5	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 30)	26,37	16,200	427,19
TOTAL Capitol			01.08.02			3.570,73

Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS
Treballs	09	Xarxa de semàfors
Capitol	01	Quadres de semàfors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBBJZ001	u	Subministrament i col.locació d'armari metal·lic m3 de 1350 cm d'alçada x 930 cm d'amplada x 350 cm de profunditat amb mecanisme de clau de guàrdia incorporat. Inclòs accessoris, formació de peana amb totxo cara vista, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lacions i en funcionament.	693,38	2,000	1.386,76
		(P - 44)				
2	EP431303	m	Cable per a transmissió telefònica, de 20 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col.locat en tub (P - 13)	7,06	200,000	1.412,00
3	EG314306	m	Conductor de coure de DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de secció 4x2, 5 mm2, col.locat en tub (P - 10)	1,12	200,000	224,00
4	FG31Z001	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tripolar de secció 3x6 mm2, col.locat en tub (P - 54)	3,33	200,000	666,00
5	XPAUU011	u	Partida per a la legalització de la instal·lació semafòrica de fins a 3,3 kW de potència i visat col a efectes de direcció. Inclou realització de la documentació tècnica i tramitacions necessàries. (P - 115)	450,00	1,000	450,00
6	FGD2322D	U	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 57)	36,67	2,000	73,34
7	GHSMY001	M	Canalització de 1 tub de polietilè corrugat dn 90, col·locats en rasa en la base, inclosa la p.p. de separadors, formació de junts, trams rectes i en corba i p.p. de treballs per a connexió a cambres de registre , i formació de dau de formigó hm-20 amb recobriments segons plànols i	7,73	100,000	773,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 13

8	G2211101	M3	p.p. d'encofrats, totalment acabada i en servei. (P - 107) Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclosa retitara de massa i terra vegetal prèvia, reperfilat de talussos i formació de cunetes . (P - 96)	4,12	18,000	74,16
9	G2421541	M3	Càrrega i transport de terres, amb un recorregut de fins a 20 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics, inclòs taxes d'abocador (P - 98)	4,28	21,600	92,45
10	PPALY0SE	Pa	Partida Alçada a justificar per cablejat de cruïlles de semàfors existent i connexionat als quadres reguladors desplaçats. (P - 114)	1.800,00	1,000	1.800,00
TOTAL Capítol			01.09.01			6.951,71
Obra			01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS		
Treballs			10	Seguretat i Salut		
Capítol			01	Estudi de Seguretat i Salut		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA900SS	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra (P - 111)	3.300,00	1,000	3.300,00
TOTAL Capítol			01.10.01			3.300,00
Obra			01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS		
Treballs			11	Serveis Afectats		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPALY0AF	Pa	Partida Alçada a justificar per serveis afectats (P - 113)	8.000,00	1,000	8.000,00
TOTAL Treballs			01.11			8.000,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 1

NIVELL 4: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.05.02.01	Obra civil	9.441,34
Subcapítol	01.05.02.02	obra mecànica	3.516,12
Capítol	01.05.02	Xarxa Drenatge	12.957,46
Subcapítol	01.05.03.01	obra civil	4.952,38
Subcapítol	01.05.03.02	obra mecànica	20.137,36
Capítol	01.05.03	Aigua potable	25.089,74
			38.047,20
NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	Cates i desmuntatges	9.657,84
Capítol	01.01.02	Enderrocs i demolicions	11.910,27
Capítol	01.01.03	Excavació, rebliment i piconatge	6.403,54
Capítol	01.01.04	Gestió de residus	7.943,98
Treballs	01.01	Demolicions, moviment de terres i rebliments	35.915,63
Capítol	01.02.01	Encintats	9.027,55
Treballs	01.02	Estructures i encintats de paviments	9.027,55
Capítol	01.03.01	Paviments	102.193,91
Capítol	01.03.02	Ampliació de vorera	9.872,88
Capítol	01.03.03	Passos elevats	16.912,80
Capítol	01.03.04	Senyalització	1.710,80
Treballs	01.03	Ferms i paviments	130.690,39
Capítol	01.04.01	Operacions prèvies	4.154,24
Capítol	01.04.02	Moviments de terres	3.760,59
Capítol	01.04.03	Subministrament arbrat i arbustiva	5.883,51
Capítol	01.04.04	Plantacions	2.593,18
Capítol	01.04.06	Xarxa de reg	4.062,88
Capítol	01.04.07	Acabats	1.931,46
Treballs	01.04	Jardineria	22.385,86
Capítol	01.05.02	Xarxa Drenatge	12.957,46
Capítol	01.05.03	Aigua potable	25.089,74
Capítol	01.05.04	Aixecament arquetes	1.111,20
Treballs	01.05	Instal·lacions	39.158,40
Capítol	01.07.01	Bancs, papereres i font	16.449,88
Treballs	01.07	Mobiliari urbà	16.449,88
Capítol	01.08.01	Equipament jocs infantils	53.780,00
Capítol	01.08.02	Paviment de seguretat i complements	3.570,73
Treballs	01.08	Jocs infantils	57.350,73
Capítol	01.09.01	Quadres de semàfors	6.951,71
Treballs	01.09	Xarxa de semàfors	6.951,71
Capítol	01.10.01	Estudi de Seguretat i Salut	3.300,00
Treballs	01.10	Seguretat i Salut	3.300,00
			321.230,15

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/07/14

Pàg.: 2

NIVELL 2: Treballs			Import
Treballs	01.01	Demolicions, moviment de terres i rebliments	35.915,63
Treballs	01.02	Estructures i encitats de paviments	9.027,55
Treballs	01.03	Ferms i paviments	130.690,39
Treballs	01.04	Jardineria	22.385,86
Treballs	01.05	Instal.lacions	39.158,40
Treballs	01.07	Mobiliari urbà	16.449,88
Treballs	01.08	Jocs infantils	57.350,73
Treballs	01.09	Xarxa de semàfors	6.951,71
Treballs	01.10	Seguretat i Salut	3.300,00
Treballs	01.11	Serveis Afectats	8.000,00
Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS	329.230,15
			329.230,15
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PLAÇA PAU CASALS	329.230,15
			329.230,15



Ajuntament de Lleida
SERVEIS D'URBANISME, MEDI AMBIENT
MOBILITAT I TERRITORI.
Obres i Projectes

*Projecte renovació i millora de serveis i rehabilitació
de l'espai públic de la plaça Pau Casals de Lleida*

Ref: 1082

N.I.F. P-2515100-B

PRES. D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	329.230,15
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 329.230,15.....	19.753,81
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 329.230,15.....	42.799,92

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	€	391.783,88
--	---	------------

21 % IVA SOBRE 391.783,88.....	82.274,61
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	474.058,49
--	-------------------

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
quatre-cents setanta-quatre mil cinquanta-vuit euros amb quaranta-nou cèntims

Lleida, Juliol de 2014

Coordinador Projectes i Obres

Fernando Cequier Girón
Enginyer de Camins, Canals i Ports

L'autor/a del Projecte

Jordi Domingo Masanés
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques