

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. CALÇADA	2
2.1 ESTUDI SECCIÓ FERM EXISTENT	2
3. CARRIL BICI	2
4. VORERES	3
4.1 Paviment vorera existent.....	3
4.2 Paviment vorera nou	3
4.2.1 Paviment de panot.....	3
4.2.2 Paviment de formigó.....	3
4.2.3 Gual de trànsit rodat i peatonal.....	3
4.2.4 Paviment podotàtil.....	3
5. VORADES, GUALS I RIGOLES.....	3
6. INVENTARI.....	4
 APPÈNDIX 1. ESTUDI SECCIÓ FERM EXISTENT.....	5
APPÈNDIX 2. PLA DE MANTENIMENT	6

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure les actuacions recollides en l'adequació de la mobilitat als entorns de l'Estació de Sants amb caràcter previ a la fase 1 de les obres d'ADIF. Aquest Annex es complementa amb el plànols de ferms i paviments on es marquen els detalls constructius dels paviments per a cada un dels tres àmbits oobjecte del present projecte (Doc nº2 PLANOLS).

- ÀMBIT 1. Plànols:
 - o 01_07.A_PAVIM_PLA
 - o 01_07.B_PAVIM_DET
 - o 01_07.C_GUALS_DET
- ÀMBIT 2. Plànols:
 - o 02_07.A_PAVIM_PLA
 - o 02_07.B_PAVIM_DET
 - o 02_07.C_GUALS_DET
- ÀMBIT 3. Plànols:
 - o 03_07.A_PAVIM_PLA
 - o 03_07.B_PAVIM_DET
 - o 03_07.C_GUALS_DET

2. CALÇADA

Seguint les seccions de ferms establertes pel departament de Pavimentació de l'Ajuntament de Barcelona, el paquet de de ferm correspon a Xarxa Bàsica, desglossada en les següents capes:

- Capa de 3cm de gruix de mescla bituminosa BBTM 11A BM-3c
- Reg d'adherència ECR-1d (C60B3 AD4 / C60B4 AD4),

- Capa de 7 cm de gruix de mescla bituminosa tipus AC-16 bin S B60/70
- Reg d'adherència ECR-1d (C60B3 AD4 / C60B4 AD4),
- Capa de 8 cm de gruix de mescla bituminosa tipus AC-22 base G B60/70
- Reg d'adherència ECR-1d (C60B3 AD4 / C60B4 AD4),
- 22cm de base de formigó HM-20I, reg d'imprimació ECI,
- 20 cm sub-base granular de tot-ú compactat al 98% PM.

El present projecte preveu que aquesta secció de ferm no es podrà dur a terme degut a la presència de les lloses de túnel i forjats de pàrquing en els respectius àmbits. En contraprestació es duran a terme els corresponents recrescuts amb capes d'asfalt amb el fresat previ. No obstant, en algunes zones particulars de l'àmbit 1 recollides en els plànols, el paviment asfàltic coincideix amb antigues zones de parterres enjardinats que no disposen d'una sub-base existent adequada per a les sol·licitacions del trànsit. En aquests casos, s'haurà d'executar una secció de paviment d'acord amb la instrucció I.C - 6.1 per a una categoria de trànsit T1.

2.1 ESTUDI SECCIÓ FERM EXISTENT

En l'apèndix 1 d'aquest annex es presenta l'estudi dut a terme per a la determinació dels gruixos existents de calçada en l'àmbit 1 i extrapolables a l'àmbit 3. Per a dur-lo a terme s'han contrastat els plànols de la llosa en T d'ADIF ubicada a l'àmbit 1, i adjunts en l'apèndix1 de l'Annex 9. Estructures vials i integritat estructural, amb l'aixecament topogràfic del mateix àmbit per a obtenir la diferència de cotes absolutes entre la rasant existent i la rasant de la llosa superior.

3. CARRIL BICI

Tot i que l'Ajuntament de Barcelona defineix una secció de ferm diferent a la secció de trànsit rodat consistent en:

- Capa de 3cm de gruix de mescla bituminosa en calent formada.
- Reg d'imprimació ECI.
- 15cm de base de formigó HM-20 o fins a cota de mescla bituminosa.

El present projecte considera que la proximitat de la llosa dels túnels en superfície justifica la utilització de la mateixa secció de ferm bituminós tant per als vials de circulació com per al carril bici.

4. VORERES

4.1 Paviment vorera existent

En aquest cas, es farà una reposició dels panots que quedin en mal estat després de les actuacions a voreres.

Franja de panot de quatre pastilles de 20x20cm amb 4cm de gruix, sobre 3cm de ciment Portland, sobre base de formigó HM-20/B/20/i de 15cm de gruix, sobre la llosa de formigó de les estructures d'ADIF. En cas de que la planimetria de les lloses dels túnels difereixin del paviment de vorera, el sobregruix resultant es cobrirà amb formigó.

4.2 Paviment vorera nou

4.2.1 Paviment de panot

Franja de panot de quatre pastilles de 20x20cm amb 4cm de gruix, sobre 3cm de ciment Portland, sobre base de formigó HM-20/B/20/i de 15cm de gruix, sobre la llosa de formigó de les estructures d'ADIF. En cas de que la planimetria de les lloses dels túnels difereixin del paviment de vorera, el sobregruix resultant es cobrirà amb formigó.

4.2.2 Paviment de formigó

En l'àmbit 3 el tancament del vial existent de de la plaça de Joan Peiró genera la necessitat de modificar la geometria de la plaça i ampliar el paviment de formigó existent en la mateixa. Aquest paviment serà de com a mínim 15 cm de gruix executat amb formigó HM-20/P/20/IIa amb acabat fratasat i amb malla electrosoldada de 15x15 cm amb barilla de 6 mm de diàmetre. Un dia posterior al vertiment del formigó es procedirà a fer el tall i segellat de les juntes que es distribuïran de manera que es generin pastilles de fins a 25 m2. Per últim, s'haurà de realitzar l'assaig de lliscament (pèndol) amb valors per sobre de 45 SRT en les àrees exclusives de vianants i de forma general, per sobre de 60 SRT.

4.2.3 Gual de trànsit rodant i peatonal

Paviment de lloses mecanitzades de granit de color gris Quintana o similar, amb cares vistes flamejades de mides variades segons distinció del gual (detalls: DOC. n.º.2), i capçals accessibles (prismes) de mides segons detalls i secció 15/25cm i una longitud de 120 cm per als guals de vianants i 90 cm per als guals de vehicles. Lloses de 6 cm de gruix per els guals peatonals, col·locades directament sobre de base de formigó HM-20/B/20/I de com a mínim 15 cm de gruix, sobre explanada natural compactada al 95% de PM o estructura de formigó. Lloses de 8 cm de gruix per els guals de trànsit rodant, col·locada directament sobre de formigó HM-20/B/20/I de com a mínim 20 cm de gruix, sobre llosa de formigó.

4.2.4 Paviment podotàctil

- Encaminament per a invidents de 100 cm d'ample, format per lloses mecanitzades de granit de color gris Quintana o similar amb estriat indicador de direcció fet en obra amb 45° o amb 90°. Lloses de 6cm de gruix i mides segons detalls (document n.º7) i junta de 3mm, sobre 3cm de morter de ciment M-80, sobre 15cm de base de formigó HM-20/B/20/i, sobre explanada natural compactada al 95% de PM.
- Zona de botonera per a invidents de 60cm d'ample, format per panot botonat de 20x20x8cm, col·locat amb 3 cm de gruix màxim de morter de ciment Portland M-15, col·locat pastat a truc de maceta sobre base de 15 cm de formigó HM-20/B/20/i, sobre explanada natural compactada al 95% de PM.

5. VORADES, GUALS I RIGOLES

- Rigola: rigola de formigó de rajola blanca de 30x30x8cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim. S'haurà de mullar amb anterioritat a la seva col·locació.
- Guals de vehicles: gual granític accessible amb les cares prismàtiques amb mides segons detalls (document n.º7), col·locat sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim.
- Vorades:
 - o vorada granítica mecanitzada (recta i especials amb corba) de 100x20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim, amb un plinton de 16-17cm. Mides de les vorades especials segons detall i documentació gràfica.

- o Vorada prefabricada de formigó tipus C3 de 30x17 cm per a la delimitació del parterre central de l'Av. Roma. Col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim, amb un plinton de 16-17cm.
- o Vorada prefabricada de formigó tipus perímetre pl. dels Països Catalans per a la delimitació del nou perímetre de la plaça dels Països Catalan i la plaça de Joan Peiró. Col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim, amb un plinton de 16-17cm.
- o Vorada prefabricada de formigó tipus remontable per a la delimitació del parterre central de l'Av. Roma i el recrescut de cota. Col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim, amb un plinton de 8-9 cm.
- o Vorada prefabricada de formigó tipus A1 de 20x8 cm per a la delimitació dels parterres en vorera del c. Provença. Col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 dcm de gruix mínim, amb un plinton de 10 cm.

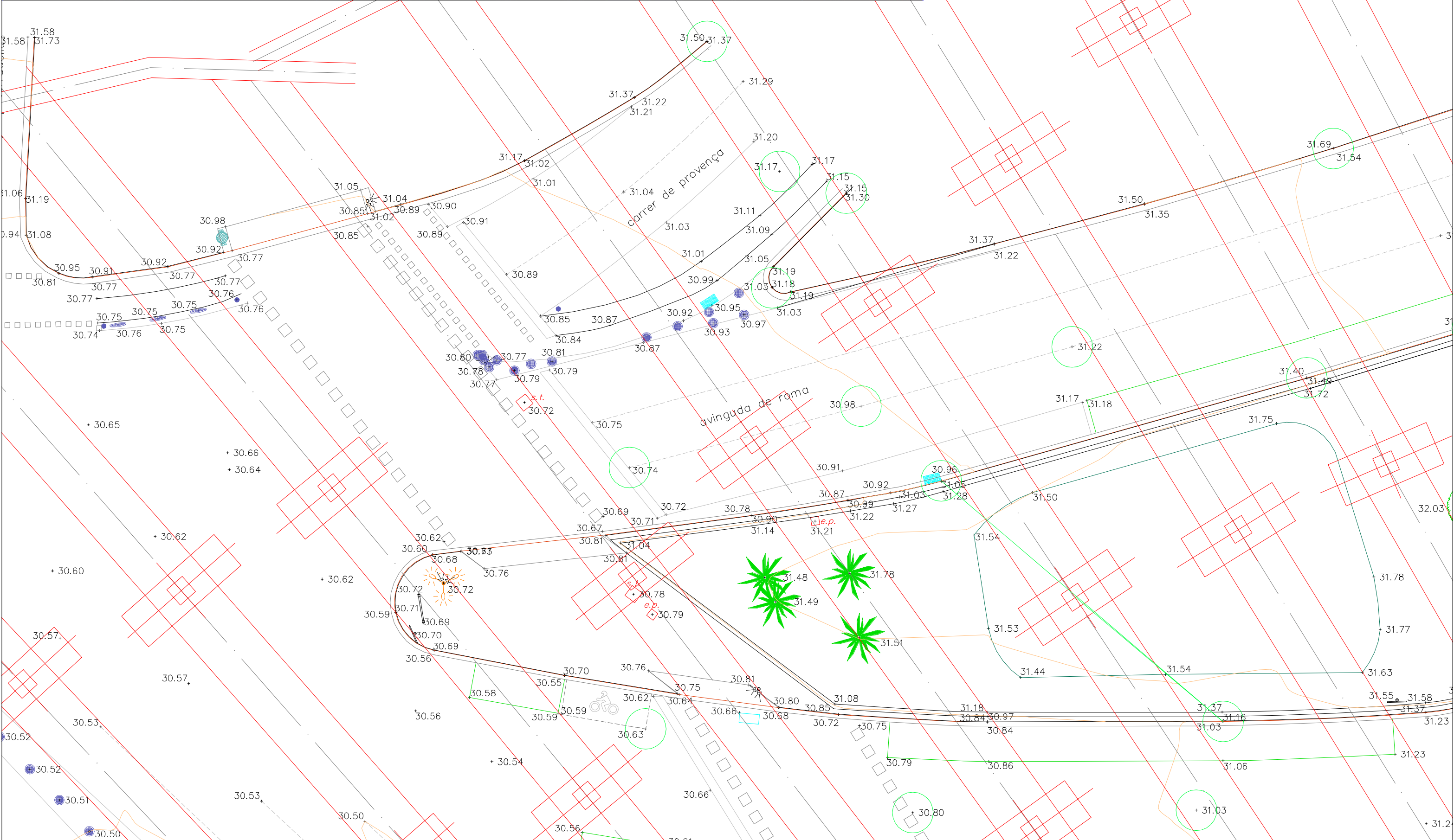
6. INVENTARI

Un cop finalitzada l'actuació de senyalització vertical i horitzontal, serà necessari procedir a l'actualització de l'inventari INCA del Departament d'Espai Urbà d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica.

APPÈNDIX 1. ESTUDI SECCIÓ FERM EXISTENT

ESTUDI DE DIFERÈNCIA RELATIVA DE COTES ENTRE LA COTA SUPERIOR DE LA LLOSA D'ADIF I LA RASANT DEL PAVIMENT EXISTENT A L'AMBIT 1

		Cota sup. pilar (m)	Tipus Encepat	Cantell viga (m)	Neopré de recolzament (m)	Gruix Llosa (m)	Basa (m)	"Z" Sup. Llosa (m)	Separació	Pendent (%)	Z. superfície (m)	Δ Z (cm)
E. 61 - E. 62	Pilar P62	29.157	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	30.827	23.442	0.3	30.87	4.300
	Pilar P61	29.095	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	30.765			30.90	13.500
E.51 - E. 52	Pilar P52	28.959	T3	1.050	0.230	0.350	0.040	30.629	30.24	0.2	30.7	7.100
	Pilar P51	28.902	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	30.572			30.67	9.800
E.91 - E. 92	Pilar P92	29.661	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	31.331	24.902	0.2	31.53	19.900
	Pilar P91	29.608	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	31.278			31.41	13.200
E. 81 - E. 82	Pilar P82	29.555	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	31.225	21.040	0.4	31.32	9.500
	Pilar P81	29.472	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	31.142			31.23	8.800
E. 71 - E. 72	Pilar P72	29.354	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	31.024	17.247	0.3	31.10	7.600
	Pilar P71	29.297	T2	1.050	0.230	0.350	0.040	30.967			31.07	10.300



PLA DE MANTENIMENT DE
PAVIMENTS



Ajuntament
de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona		
Nom de projecte:	Projecte executiu d'adequació de la mobilitat als entorns de l'estació de Sants amb caràcter previ a la Fase 1 de les obres d'ADIF de l'Estació. Districte Sants-Montjuic.		
Codi Nautura Inversions			
	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	Numància	Sant Antoni	Av. Roma
Tram Inici	Víriat	Numància	Numància
Tram Final	Tarragona	Vallespir	Nicaràgua
Estat actual			
Superfície de paviment aglomerat antiga	12,782.59	m2	
Superfície de paviment de peces antiga	265.5	m2	
Altres superfícies antigues	0	m2	
Estat futur			
Superfície de paviment aglomerat noves	13,128.62	m2	
Superfície de paviment de peces noves	690.03	m2	
Altres superfícies noves	1230.18	m2	

El pla de manteniment de paviments de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment, el manteniment preventiu est manteniment es del 25%. En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències de nivell greu que apareguin en el transcurs dels 15 anys. A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU NOVES PAVIMENTACIONS	
Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (€/m2)	61.50 €
Ràti de manteniment preventiu amb peces (€/m2)	36.97 €
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (€/m2)	40.00 €
% d'increment per actualització de preu	25%
Total de manteniment preventiu	1,102,659.67 €

MANTENIMENT CORRECTIU NOVES PAVIMENTACIONS	
Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (€/m2)	100.85 €
Ràti de manteniment correctiu amb peces (€/m2)	47.46 €
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (€/m2)	80.00 €
% a reparar	30%
% d'increment per actualització de preu	25%
Total manteniment correctiu	109,138.84 €

MANTENIMENT PREVENTIU ACTUAL	
Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (€/m2)	20.00 €
Ràti de manteniment preventiu amb peces (€/m2)	26.97 €
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (€/m2)	35.00 €
Total de manteniment preventiu	262,812.34 €

MANTENIMENT CORRECTIU ACTUAL	
Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (€/m2)	52.32 €
Ràti de manteniment correctiu amb peces (€/m2)	32.36 €
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (€/m2)	65.00 €
% a reparar	30%
% d'increment de preu	25%
Total manteniment correctiu	50,803.25 €

CONCLUSIONS

Es preveu la reposició completa del paquet de ferms als 15 anys des del final de la obra. El cost total previst per a la renovació 1,102,659.67 €

Actualment el cost de manteniment preventiu d'aquest tram es de 262,812.34 € En quant al manteniment correctiu s'estableix un cost de manteniment per al nou aglomerat de 109,138.84 € Mentre que actualment el cost de manteniment correctiu associat a aquest tram de carrer es de : 50,803.25 € Aquestes variacions degudes a la diferència de m2 entre els paviments actuals i els futurs i a l'allargament de vida útil dels paviments antics, això comporta que hi hagi una variació en l'import de manteniment de : 898,182.93 €

Cost total de manteniment preventiu nova pavimentació	1,102,659.67 €
Cost actual de manteniment preventiu	262,812.34 €
Cost total de manteniment correctiu nova pavimentació	109,138.84 €
Cost actual de manteniment correctiu	50,803.25 €

898,182.93 € *

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment