

# **ANNEX 4. PAVIMENTACIÓ**



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC  
SECTOR SUD-1 "COSTA DELS CARROS", AL TERME MUNICIPAL DE ROSSELLÓ (SEGRIÀ)**

**ANNEX 4. PAVIMENTACIÓ**

---

**ÍNDEX**

<b>1. EXPLANACIÓ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. SECCIÓ ESTRUCTURAL</b> .....	<b>4</b>
2.1. CALÇADA .....	4
2.2. APARCAMENTS .....	6
2.3. VIALS PER VIANANTS .....	6
2.4. VORERES.....	6
2.5. GUALS .....	6
2.6. PAVIMENT DE SAULÓ .....	6



## 1. EXPLANACIÓ

Les obres d'explanació dels vials es realitzaran d'acord amb l'estudi geotècnic realitzat per GEOTEC amb data de juliol de 2008 i què s'adjunta a l'annex núm. 2.

Analitzant els resultats presentats en l'annex d'actes de la situació i registre dels sondeigs i de les calicates, es pot suposar que el perfil geològic per cada vial, o fins i tot per trams de vial, són diferents.

Tot i així la diferenciació més important es pot fer entre les dues àrees que formen el sector SUD-1 i que es troben separades entre elles per la carretera N-230.

Les principals distincions entre les dues zones, són:

- la capa del primer nivell definida com a INADEQUATS, en el cas de l'àmbit situat a l'oest de la carretera, té un gruix mitjà de 60 cm; mentre que a l'est, el gruix d'aquesta capa de terreny vegetal i/o reblert de terreny natural té un gruix mitjà de 150 cm.
- el segon material que apareix sota la primera capa torna a ser distintiu de entre les dues zones; mentre que a un costat predomina la presència de material format per alternances de lutites i gresos, classificats com a MARGINALS; al marge oest hi ha mescla de materials, segons l'àrea d'estudi:
  - llims argilosos, classificats com TOLERABLES, al quadrant nord-est i l'av. Verge del Pilar.
  - graves arrodonides de calcàrea amb matriu llimosa, definides com MARGINALS, a la zona central, més concretament afecta a la meitat nord del camí d'Almacelles i extrem superior de l'avinguda dels Rosers.
  - alternances entre lutites i gresos esmentat abans, que són MARGINALS i es troben a l'extrem més occidental del sector, i al límit inferior (camí d'Albelda).

Així doncs, per tal de realitzar un procés d'explanació uniforme, s'unificaran els paràmetres d'excavació de terra vegetal i categoria del terreny natural sobre el qual es construirà l'esplanada.

El gruix de terra vegetal a excavar serà de 70 cm. Prèviament s'haurà realitzat una neteja i esbrossada del terreny amb la eliminació de tots els exemplars d'arbres que quedin dins de la traça dels vial i no puguin ser trasplantats.

També serà necessari retirar les xarxes aèries de serveis existents. També es demoliran els paviments situats dins de l'àmbit de projecte i les tanques delimitadores de la parcel·lació actual que es trobin fora d'ordenació.

Tots els productes resultants de les operacions d'esbrossada i demolició seran transportats a l'abocador autoritzat ja què es qualifiquen com inadequats. La terra vegetal però es posarà a disposició de la direcció d'obra, què pot procedir al seu aplec per posteriors usos o be autoritzar el seu transport a abocador.

Eliminat el terreny vegetal es procedirà a crear la explanada que ha servir de suport per al ferm d'acord amb la instrucció 6.1-IC. El material disponible a la traça dels vials és considera material inadequat i marginal (IN).

A fi efecte d'aconseguir una explanada E2 (120 MPa) serà necessari, aportar un gruix de 40 cm de sòl seleccionat (3), sobre un gruix de 60 cm de sòls adequats (1). Es compactarà fins al 98% PM en capes de gruix màxim 25 cm.

Si degut a la cota de pavimentació fos necessari aportar material, el nucli del terraplè estarà format per sòl tolerable (0), estès en capes de 25 cm com a màxim i compactat al 95% PM, i es coronarà amb 75 cm de sòl seleccionat. Només es podran compensar terres a judici de la direcció facultativa.

**ANNEX 4. PAVIMENTACIÓ**

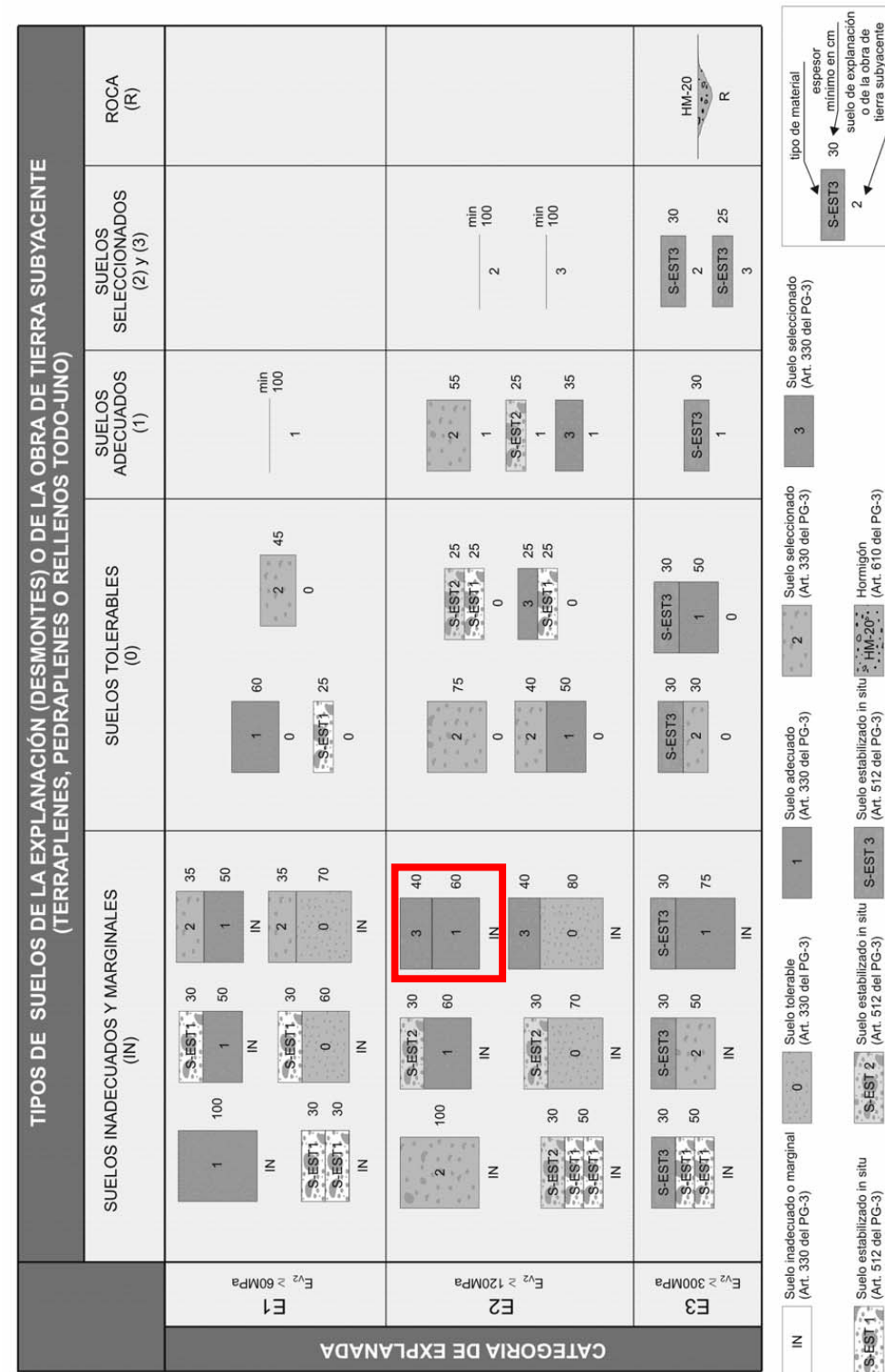


Figura 1. Formació de l'esplanada

**2. SECCIÓ ESTRUCTURAL**

**2.1. CALÇADA**

Realitzada l'operació de millora de l'explanada, ja es poden aplicar les seccions estructurals de ferm. Per la determinació de la secció a utilitzar també s'ha considerat la Instrucció de Carreteres 6.1-IC. Secciones de firme; així com també l'Ordre Circular 10/2002 sobre secciones de ferm i capes estructurals de ferm.

Donades les característiques del sector a urbanitzar, destinat a usos residencials al costat oest de la carretera i a usos terciaris al costat est de la N-230, es considera una categoria de trànsit pesat T41. És a dir, una intensitat de vehicles pesats al dia entre 25 i 50 ( $25 \leq \text{IMD}_p < 50$ ).

Així doncs, una vegada assolida la categoria d'explanada E2 i definida una categoria de trànsit pesat T41, la secció de ferm escollida és la 4121.

MB Mescla bituminosa	10 cm
ZA Tot-ú artificial	30 cm
Esplanada E2	-

En base a aquesta secció de ferm es dissenya la següent secció estructural:

- Capa de trànsit: 5 cm de mescla bituminosa en calent del tipus D-12
- Reg d'adherència: emulsió asfàltica del tipus ECR-1
- Capa intermitja: 5 cm de mescla bituminosa en calent del tipus S-20
- Reg d'emprimació: emulsió asfàltica del tipus ECI
- Base: 30 cm de tot-ú artificial ZA-25 compactat al 98%

Aquesta secció s'aplicarà a tots els vials de la urbanització, amb l'excepció del passeig del Secà, ja que segons informació facilitada pels tècnics municipals, es preveu que en aquesta via la  $\text{IMD}_d$  sigui superior a la resta, ja que significarà una connexió directa a la futura autovia de la Vall d'Aran i a l'aeroport d'Alguaire.

Per aquest motiu es defineix una categoria de trànsit del tipus T31, i es selecciona la secció 3121.

MB Mescla bituminosa	16 cm
ZA Tot-ú artificial	40 cm
Esplanada E2	-

En base a aquesta secció de ferm es dissenya la següent secció estructural:

- Capa de trànsit: 6 cm de mescla bituminosa en calent del tipus D-12
- Reg d'adherència: emulsió asfàltica del tipus ECR-1
- Capa intermitja: 10 cm de mescla bituminosa en calent del tipus S-20
- Reg d'emprimació: emulsió asfàltica del tipus EC1
- Base: 40 cm de tot-ú artificial ZA-25 compactat al 98%

El pendent transversal de la calçada serà del 2% a dues aigües des de l'eix de pavimentació fins a la línia de rigola.

		CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO																				
		T31				T32				T41				T42								
		3111	3112	3114	3211	3212	3214	3221	3222	3224	4111	4112	4114	4211	4212	4214	4221	4222	4224	4231	4232	4234
E1	CATEGORIA DE EXPLANADA																					
E2																						
E3																						

Espeores mínims en cm

Mezclas bituminosas   
 Hormigón de firme   
 Suelocemento   
 Zahorra artificial

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

**Nota 1:** Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

**Nota 2:** En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORIAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

Figura 2. Catàleg de seccions de ferm, en funció de la categoria d'esplanada

**ANNEX 4. PAVIMENTACIÓ****2.2. APARCAMENTS**

L'aparcament seguirà la mateixa secció estructural que la calçada.

Referent als pendents transversals, també es definiran amb un 2% des de el límit de la vorera fins a la zona de circulació rodada. Aquesta franja lineal d'aparcament queda definida a un costat mitjançant el conjunt de vorada amb rigola de 20x20x8 cm col·locada amb una pendent del 2%; mentre que a l'altre costat ho farà una línia de rigola col·locada sense pendent, que és on s'instal·laran els embornals, per la recollida d'aigües.

En els vials on no hi hagi aparcament, la separació entre vorera i calçada es fa amb peces de rigola, col·locada amb una pendent del 10% cap a la vorera i vorada del tipus remuntable.

**2.3. VIALS PER VIANANTS**

Aquestes vies destinades a un ús exclusivament de vianants, tindran un acabat amb llosa i s'ajusten a la següent secció:

Paviment:	llosa de 60x40x7cm morter ciment de 380 kg/m <sup>3</sup> , aproximadament de 3 cm
Base:	capa de formigó de HM-20/P/20/I de 10 cm
Subbase:	15 cm de tot-ú artificial

Val a dir que davant la desconeixença de l'ús final que se li donarà a la zona d'equipaments, es fàcil pensar que ocasionalment hi puguin circular vehicles de serveis, per portar-hi subministraments. És per això que tot i tenir el mateix acabat, la seva secció estructural és la següent:

Paviment:	llosa de 60x40x7cm morter ciment de 380 kg/m <sup>3</sup> , aproximadament de 3 cm
Base:	capa de formigó de HM-20/P/20/I de 18 cm
Subbase:	15 cm de tot-ú artificial

**2.4. VORERES**

Les voreres es dediquen exclusivament al trànsit de vianants, i per tant no han de ser dimensionades sota cap criteri estructural que contempli el trànsit de vehicles. La secció escollida és la següent:

Paviment:	panot de formigó de 20x20x4 cm, de color gris i segons model municipal morter de ciment de 380 kg/m <sup>3</sup> , aproximadament de 3 cm
Base:	capa de formigó de HM-20/P/20/I de 18 cm
Subbase:	10 cm de tot-ú artificial

Es col·locarà directament sobre l'esplanada tipus E2.

Les rajoles es rejuntaran amb una barreja en sec de ciment i pigment del mateix color 24 hores després de la seva col·locació.

El pendent transversal de les voreres és del 2% des de la línia de façana cap a la calçada.

Per la part interior de les voreres que contacten amb les zones verdes, s'encintarà amb vorada tipus P-2 de ICA o similar de dimensions 8 x 20 x 100 cm.

També es plantaran arbres en filera en escossells individuals. Les dimensions dels escossells seran 1,0x1,0 m.

**2.5. GUALS**

Amb la finalitat de respectar la normativa d'accessibilitat urbanística, i degut a l'amplada de les voreres, es projecten guals de vianants de formigó prefabricat, de doble capa, de 2,80 m d'amplada total; és a dir, de 2 m d'amplada lliure i amplada 120 cm, model ICS o similar. La pendent serà màxim del 12%. Es col·locaran sobre una base de formigó fck = 15 N/mm<sup>2</sup>, de 20 cm de gruix. Tots els guals hauran d'incorporar una franja de paviment tàctil diferenciat, longitudinal al sentit de creuament, d'amplada igual o superior a 0,80 metres, que indiqui el punt on la vorera i la calçada queden enrasades.

En principi no s'instal·laran guals de vehicles, ja que les voreres es delimitaran amb vorada del tipus remuntable. Únicament es farà servir vorada recta, tipus T2 com a límit de les zones verdes en contacte amb la calçada o franja d'aparcament.

**2.6. PAVIMENT DE SAULÓ**

Aquest acabat només es troba a les zones del passeig central de les rambles, així com en les zones verdes paral·leles a la N-230.

El paquet a aplicar és el següent:

Paviment:	15 cm de sauló
Base:	10 cm de tot-ú artificial

Però donat que la pendent d'aquests dos vials, és superior al 2%, es contempla aplicar un tractament amb aglomerant del tipus Polypaviment de Projar o similar, que segons indicacions del fabricant el procés d'aplicació consta dels següents passos:

- Diluir el producte amb aigua i barrejar-lo amb el sauló
- Estendre la mescla
- Compactar la superfície
- Pulveritzar la superfície amb una dilució de Polypaviment