

Índex

1.	Introducció i Objecte de l'Annex.....	2
2.	Normativa.....	2
3.	Estat Actual	2
4.	Categoria del Trànsit.....	3
5.	Paviments Dissenyats	3
6.	Seccions Estructurals	5
a.	<i>Paviment Àrees de Vianants i/o amb Trànsit de Vehicles.....</i>	<i>5</i>
b.	<i>Paviment Àrees de Jocs Infantils.....</i>	<i>7</i>
7.	Guals	7
8.	Vorades i Escocells.....	8

ANNEX FERMS I PAVIMENTS

1. Introducció i Objecte de l'Annex

L'objecte d'aquest annex és estudiar la tipologia de fermes i paviments del PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RAMBLA MODELELL DE VILADECANS.

Les solucions adoptades per a les diferents àrees d'estudi que conformen el present projecte venen determinades per la funcionalitat de l'espai i el tipus de trànsit previst. Tenint en compte que es tracta d'un espai majoritàriament de vianants, l'elecció del paviment també ha tingut en compte criteris estètics, doncs en aquest cas el paviment és un dels elements clau de la proposta urbana i paisatgística desenvolupada per a la re-urbanització de la Rambla Modolell.

Per a la implantació de la nova pavimentació prevista a l'àmbit del projecte es preveu realitzar les següents actuacions:

- Demolició dels paviments i fermes existents
- Excavació de la caixa de paviments i/o preparació de la mateixa
- Preparació de l'esplanada
- Reblert de les capes de base i sub-base, allà on sigui necessari
- Afermat i/o pavimentació (reposició de paviment de calçada/vorera, pavimentació de calçada/vorera, instal·lació de guals de vianants, etc.).

2. Normativa

La nova urbanització de la Rambla Modolell preveu la re-organització de la mobilitat actual a fi de restringir la circulació de vehicles. Es busca limitar l'accés del trànsit motoritzat només als veïns, serveis específics (municipals o relacionats amb el comerç existent a la zona) i vehicles d'emergència. Així, la secció dissenyada per a la Rambla es tracta d'una secció amb plataforma única i paviment de llamborda i/o lloses.

Per a la definició de les àrees de vianants s'han seguit les directrius enviades per l'Ajuntament de Viladecans per al desenvolupament del projecte i també les classificacions del tipus de via indicades les especificacions de col·locació del paviment de BREINCO, el fabricant escollit per als materials dissenyats per al paviment. Pel que fa a l'Ajuntament, només s'indica que els paviments han d'estar adaptats i ser resistents als diferents trànsits esperats (neteja, tipus de rodat servei, cubà, bombers, etc.) i que cal estudiar i assegurar la bona col·locació en l'execució per evitar problemes de manteniment. En el cas de les especificacions de col·locació del paviment de BREINCO, es defineixen 4 categories de trànsit i 3 categories de qualitat de l'esplanada. En funció d'aquestes dues variables es determina la secció del ferm a executar.

QUALITAT DE L'ESPLANADA	CBR
Terrenys de qualitat mitjana. Sòls granulars (graves, sorres, etc.) – S1	5 < CBR < 10
Terrenys de bona qualitat – S2	10 < CBR < 20
Esplanada molt poc deformable – S3	20 < CBR

Taula 1. Categories de l'esplanada en funció del CBR. Font: BREINCO.

CATEGORIES DE TRÀNSIT	NÚM. DE VEHICLES PER DIA
Zones Residencials (C4)	0 a 4 vehicles pesats/dia
Carrers comercials de poca activitat (C3)	5 a 14 vehicles pesats/dia
Carrers comercials de gran activitat (C2)	15 a 24 vehicles pesats/dia
Arteries principals (C1)	25 a 49 vehicles pesats/dia

Taula 2. Categories de trànsit segons núm. de vehicles per dia per a paviments de BREINCO. Font: BREINCO.

L'estudi de dimensionament dels fermes de calçada s'ha realitzat d'acord amb les següents prescripcions:

- Instrucció de carreteres 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003 del "Ministerio de Fomento"
- "Orden Circular 24/2008 sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), artículos 542 y 543"
- "Orden Circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y su almacenamiento en obra"
- "Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativas a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

En el cas dels paviments de les àrees de joc s'ha donat compliment a la Norma UNE-EN 1177 sobre "Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos", i també a les especificacions sobre accessibilitat definides a la "Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques" i al "Decret 135/95, de 24 de març, de desplegament de la Llei i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat".

3. Estat Actual

La secció de via actual de la Rambla Modolell està formada per un calçada de paviment asfàltic, un passeig central de paviment de lloses de formigó, i voreres laterals de paviment de panot, tal com es pot observar a la Figura 1. Les vorades i els guals de vianants existents són de granit i de formigó pré-fabricat, depenent del tram de la Rambla en el que ens trobem.



Figura 1. Vista d'una secció tipus de la Rambla Modolell. Font: Google Street View

En el cas de les vies transversals, la secció de via està formada per una calçada central de paviment asfàltic amb voreres de paviment de panot a ambdós costats (veure Figura 2). Les vorades i els guals de vianants existents són de granit i de formigó pré-fabricat, depenent de la via transversal.



Figura 2. Vista d'una secció tipus dels carrers transversals a la Rambla. Font: Google Street View

4. Categoria del Trànsit

Les categories de trànsit s'han definit en funció de les diferents àrees d'estudi que componen el projecte, les quals s'han agrupat en:

- Espai central de Vianants
- Vies de servei laterals
- Vies transversals
- Àrees de Joc

En el cas de l'**Espai central de Vianants** es tracta d'una àrea tancada al trànsit, d'ús exclusiu per als vianants. En qualsevol cas, si que podrà existir, de forma esporàdica, el pas de vehicles d'emergència.

Les **Vies de servei laterals** s'han projectat per assegurar la mobilitat dels residents i possibles abastaments al comerç i restauració que existeix al llarg de la Rambla. No es preveu un volum de trànsit molt gran, però si que cal tenir en compte que hi haurà trànsit esporàdic de vehicles.

Pel que fa a les **Vies transversals**, no es preveu un trànsit intens de vehicles, donat que el nou esquema de mobilitat dissenyat per a l'espai de la Rambla Modolell utilitza aquestes vies com a by-pass i/o vies de sortida del trànsit autoritzat a circular per la rambla.

Les **Àrees de Joc** són els espais on es preveu instal·lar jocs infantils i, per tant, no tenen cap categoria de trànsit associada. En aquest cas la definició de la secció del paviment vindrà determinada per

A la taula següent s'indiquen les àrees d'estudi i les categories de trànsit associades:

ÀREA D'ESTUDI	TIPUS DE TRÀNSIT	CATEGORIA DE TRÀNSIT
Espai Central de Vianants	Esporàdic – Zona Residencial	C4
Vies de servei laterals	Carrer Comercial de gran activitat	C2
Vies transversals	Arteria principal	C1

Taula 3. Àrees d'estudi i les seves categories de trànsit.

5. Paviments Dissenyats

La proposta de pavimentació dissenyada per al projecte s'adapta a les característiques i els usos previstos per a les diferents àrees d'estudi.

L'elecció del material de pavimentació és crucial en el disseny de l'espai públic i determina en gran mesura el caràcter urbà, en aquest cas de la Rambla. Es planteja un únic material que vagi de façana a façana en la secció transversal, amb l'objectiu de desdibuixar la linealitat funcional i intensificar la sensació d'amplitud del vianant.

El material escollit és un paviment de pedra artificial, de tonalitat clara i càlida per aportar lluminositat a la Rambla; concretament es proposa el color marfil. Aquest tipus de paviment permet la combinació de peces de diferents dimensions i especejaments. Adaptant-se a cada ús de la secció per garantir l'adequada resistència a les carregues sotmeses, però alhora mantenint una homogeneïtat en el pla horitzontal.

Amb l'objectiu de reduir el cost de manteniment dels paviments dissenyats, es preveu que totes les peces tinguin el tractament superficial NETCLEAN de factor 1, que facilita la neteja de la superfície i la deixa menys sensible a embrutar-se. Aquest tipus de tractament forma una pel·lícula superficial repel·lent a l'aigua, olis i compostos orgànics que redueix l'adherència de la brutícia i l'aparició de taques, facilitant la neteja de les peces i mantenint el seu valor estètic per més temps.

Per altra banda, degut a l'extensa superfície pavimentada ens sembla important plantejar una subtil diferenciació en la textura de les peces. A excepció del paviment verd i el paviment tàctil, es preveu que un 20% de totes les peces instal·lades tinguin acabat superficial Top-complete, que li confereix una textura rugosa al tacte però uniforme i propietats anti-lliscants en les superfícies mullades. La resta de peces tindran acabat superficial Standard.



Figura 3. Acabat superficial de les peces. Font: Elaboració pròpia / <https://www.breinco.com/>.

Espai Central de Vianants

La pavimentació de l'Espai Central de Vianants serà amb llosa tipus Llosa Vulcano de BREINCO o equivalent de color "marfil" formada per una filada de lloses de 60x40x10cm i dues filades de lloses de 30x20x10cm, col·locades a trenca-junt.



Figura 4. Disseny en planta de la composició del paviment de l'Espai Central de Vianants i Vista de les Lloses Vulcano color marfil proposades per al projecte. Font: Elaboració pròpia / <https://www.breinco.com/>.

En aquest espai també s'han previst algunes àrees de convivència amb paviment drenant al voltant dels parterres/escocells dissenyats. Aquest paviment estarà format per lloses tipus lloses Vulcano de BREINCO o equivalent, de 30x10x10cm de color "marfil", amb una separació entre peces horitzontals de 3,5cm, garantint així l'accessibilitat. La separació entre peces es realitzarà a través de l'element Rasen-Mohr de BREINCO o equivalent, de fusta biodegradable. En els buits entre filades de peces s'hi col·locarà sorra.

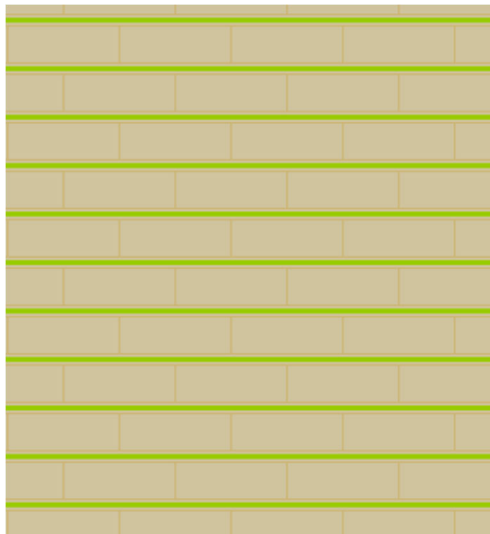


Figura 5. Disseny del paviment drenant de l'Espai Central de Vianants amb separació entre peces de 3,5cm

El paviment tàtil dissenyat per als itineraris accessibles d'aquest espai serà amb lloses de característiques similars a les emprades per a la pavimentació de l'àrea central. En el cas del paviment tàtil indicador d'avertència s'utilitzaran lloses de 40x40x7cm tipus llosa vulcano BREINCO tactile warning de BREINCO o equivalent. Per al paviment tàtil indicador direccional s'utilitzaran lloses de 40x40x7cm tipus llosa vulcano BREINCO tactile crossing de BREINCO o equivalent. Tant per al paviment d'avertència com per

al paviment direccional les lloses seran de color marfil (sense contrast cromàtic amb el paviment utilitzat a la zona central de la Rambla).

Vies de servei laterals

Per a les Vies de servei laterals s'ha dissenyat un paviment de llamborda tipus VS5 de BREINCO o equivalent, de color "marfil" (donant continuïtat al color del paviment escollit per a l'espai central), amb acabat superficial TOP Complete, de 30x20x10cm, col·locat a trenca-junt. Es tracta d'una llamborda de formigó prefabricat lleugerament bisellada amb perfilat interior format per separadors de 4mm en les quatre cares verticals, que li confereixen una major resistència a les forces horitzontal generades per les càrregues de trànsit. A la part posterior la llamborda posseeix unes ranures de 8mm de profunditat que augmenten en un 54% el coeficient de fricció amb el material del llit d'assentament.



Figura 6. Disseny en planta de la composició del paviment de les Vies de Servei laterals i Vista de les peces VS5 color "marfil" proposades per al projecte. Font: Elaboració pròpia / <https://www.breinco.com/>.

En el cas dels carrers Santa Teresa i Nostra Senyora de Sales el color d'aquestes peces serà "ceniza", doncs es tracta de dos vials amb característiques de circulació diferents a la resta de carrers transversals a la Rambla. En aquests carrers també es permetrà la circulació de vehicles externs (no només de veïns), i l'alteració cromàtica ens permet identificar aquesta diferència tipològica de forma visual.

El paviment tàtil dissenyat per als itineraris accessibles d'aquest espai serà amb lloses de característiques similars a les emprades per a la pavimentació de les vies. En el cas del paviment tàtil indicador d'avertència s'utilitzaran lloses de 40x40x7cm tipus llosa vulcano BREINCO tactile warning de BREINCO o equivalent. Per al paviment tàtil indicador direccional s'utilitzaran lloses de 40x40x7cm tipus llosa vulcano BREINCO tactile crossing de BREINCO o equivalent. Tant per al paviment d'avertència com per al paviment direccional les lloses seran de color "ceniza", creant contrast cromàtic entre les llamborda tipus VS5 i el paviment tàtil.

Vies transversals

La pavimentació de les Vies transversals serà la mateixa que la dissenyada per a les Vies de servei laterals, amb llamborda tipus VS5 de BREINCO o equivalent, de color "marfil" i col·locada a trenca-junt. Per al paviment accessible s'utilitzaran lloses de 40x40x7cm tipus llosa vulcano BREINCO tactile warning de BREINCO o equivalent de color "ceniza".

Àrees de Joc

Per a la pavimentació de les àrees de joc s'ha optat per un paviment esmorteïdor estable format per cautxú de tipus continu. El gruix del paviment s'ha determinat en funció de l'alçaria màxima de caiguda prevista, que en les àrees de joc previstes és de 3m (es correspon amb la configuració de 7 mòduls de jocs apilats). Així, s'ha dissenyat un paviment amb 17cm de gruix.

Transicions de Paviment

En les zones de transició de paviment de la secció en plataforma única dissenyada a la Rambla amb la secció convencional de les vies transversal s'ha previst la re-pavimentació del paviment amb les mateixes característiques que l'existent. En el cas de la calçada es preveu l'ús de paviment asfàltic (fresat de 3cm) i per a les voreres paviment de panot de 20x20cm i 4cm de gruix. La solució adoptada per al paviment de la calçada també s'emprarà en aquelles vies fora de l'àmbit del projecte on, degut als canvis de mobilitat previstos al projecte, sigui necessari modificar la senyalització horitzontal existent.

6. Seccions Estructurals

La definició de les seccions estructurals del paviment de les àrees de vianants i/o amb trànsit de vehicles s'ha realitzat en base al tipus de trànsit i la categoria de l'esplanada existent, mentre que la definició de la secció del paviment de les àrees de joc infantil s'ha realitzat en base a les variables establertes a la norma (tipus de paviment i alçada màxima de caiguda). En els sub-apartats següents es defineixen les seccions estructurals dissenyades per al present projecte.

a. Paviment Àrees de Vianants i/o amb Trànsit de Vehicles

En aquesta categoria de paviment s'hi engloben les àrees d'estudi a seguir:

- Espai central de Vianants
- Vies de servei laterals
- Vies transversals

Com no es tenen dades geotècniques específiques sobre el CBR existent a l'àmbit del projecte, tenint en compte que es tracta d'una re-urbanització, s'estima una esplanada existent compactada al 95% del PM. Segons les categories de la Taula 1, es considera una esplanada S2 (terreny de bona qualitat).

A les especificacions de col·locació dels paviments tipus llamborda de BREINCO es defineixen les seccions de ferm indicades a la Figura 6 en base a la categoria de trànsit i el tipus d'esplanada.

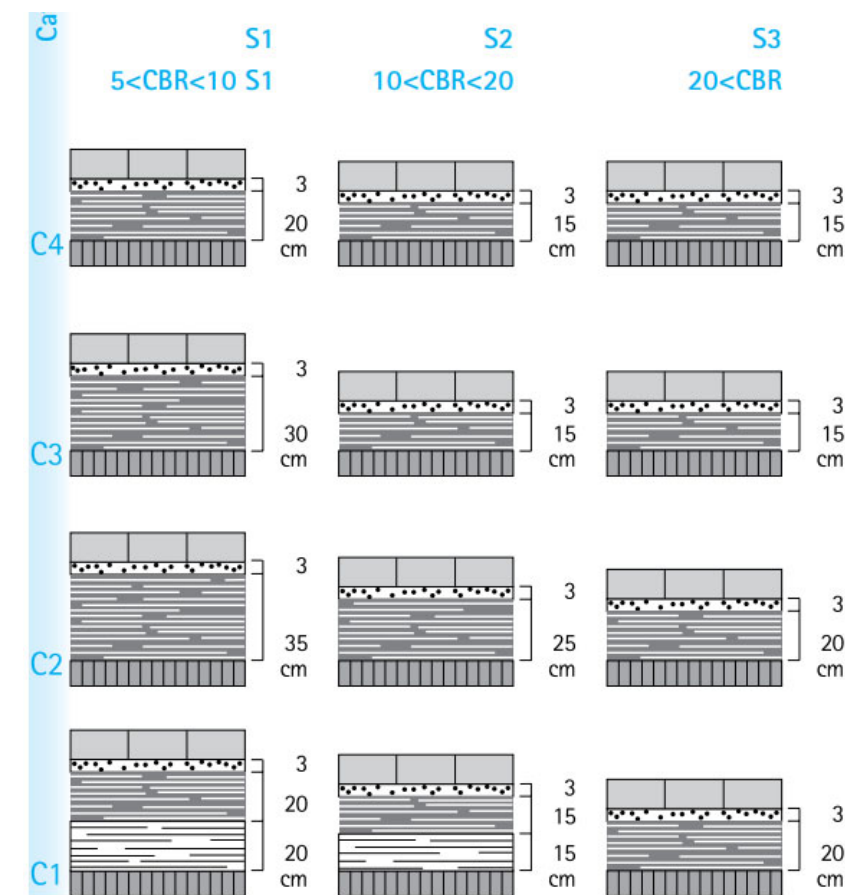


Figura 7. Tipus de seccions de paviment en funció de la categoria de trànsit i el tipus d'esplanada. Font: Especificacions de col·locació de paviments de BREINCO

En el cas de les lloses tipus Vulcano o Gran Vulcano, les especificacions de col·locació de BREINCO indiquen que es col·locaran sobre 3-4cm de morter i una base de formigó HM-20 de 18 a 20cm de gruix, independentment del trànsit i el tipus d'esplanada existent.

Per altra banda, també s'han tingut en compte les directrius del Plec Tècnic de Pavimentació de d'octubre de 2017 de l'Ajuntament de Barcelona, que tot i que no siguin d'exigència per al present projecte, es consideren de referència per a projectes d'urbanització en general. Segons el plec, per a plataformes úniques es recomana l'ús de llambordes amorterades amb junta especial entre 8 i 15mm col·locades amb morter d'alta resistència sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix i sub-base granular de 20cm.

En base a les informacions indicades, s'han definit les seccions de paviment de cada una de les àrees d'estudi. Tenint en compte la gran varietat de solucions previstes al projecte, per tal de facilitar la comprensió de plànols, pressupost i memòria s'ha assignat un codi a cada tipologia, el qual s'indica a les seccions definides a continuació.

Espai Central de Vianants

Per a la pavimentació de l'Espai Central de Vianants s'ha optat per una secció de ferm rígida, amb base de formigó, que evitarà la deformació de la mateixa i el possible trencament de les lloses previstes. Al tractar-se de lloses de gran dimensió (60x40x10cm) es recomana la implantació amb seccions rígides, donat que aquestes peces no estan preparades per treballar com a fermes flexibles.

En el cas del paviment drenant, la secció serà flexible, i per tal de garantir la contenció del paviment es preveu col·locar una platina d'acer corten de 10mm de gruix i 200mm d'alçària sobre base de formigó HM-20 en els límits amb el paviment de llambordes i el paviment de l'espai central de la Rambla.

Així mateix, en el cas del paviment tàctil d'advertència, i com es veurà al sub-apartat següent "Vies de servei laterals i transversals", també s'executarà sobre una capa d'assentament de morter M-160 de 3cm de gruix i una base de formigó HM-20 de 45cm de profunditat. Així, es donarà continuïtat al cordó de contenció lateral dissenyat per al paviment de llambordes. En els trams on no existeixi cap d'aquests paviments (drenant i tàctil d'advertència), la platina d'acer corten prevista a les zones de parterre i/o escocells garantirà la continuïtat a aquesta contenció.

PAV-01 - Paviment de llosa tipus Llosa Vulcano de BREINCO o equivalent color "marfil" format per 1 filada de lloses de 60x40x10cm i 2 filades de lloses de 30x20x10cm

- 10 cm Llosa de 60x40x10cm (1F) + 30x20x10cm (2F) tipus Llosa Vulcano de BREINCO o equivalent - color "marfil"
- 3 cm Morter M-160 (M-15) Pastat
- 20 cm Base de formigó en massa HM-20
- 20 cm Sub-base granular de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

PAV-03 - Paviment drenant amb llosa de 30x10x10cm tipus Llosa Vulcano de BREINCO o equivalent color "marfil" (separació de 3,5cm entre lloses)

- 10 cm Llosa de 30x10x10cm tipus Llosa Vulcano de Breinco o equivalent - color "marfil" (amb separació entre peces horitzontals de 3,5cm i reblert amb sorra)
- 3 cm Sorra de 0-3mm
- 20 cm Grava de 2-22mm
- 20 cm Sub-base granular de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

PAV-05a - Paviment tàctil indicador direccional amb llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Crossing o equivalent color "marfil"

- 7 cm Paviment tàctil indicador direccional amb Llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Crossing o equivalent - color "ceniza" / "marfil"
- 3 cm Morter M-160 (M-15) Pastat
- 20 cm Base de formigó en massa HM-20
- 20 cm Sub-base granular de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

PAV-05b - Paviment tàctil indicador d'advertència amb llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Warning o equivalent color "marfil"

- 7 cm Paviment tàctil indicador d'advertència amb Llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Warning o equivalent - color "marfil"
- 3 cm Morter M-160 (M-15) Pastat
- 45 cm Base de formigó en massa HM-20
- Terreny natural al 95% PM

Vies de servei laterals i Vies Transversals

L'ús de llambordes en zones de trànsit és una pràctica comú en urbanitzacions, però la secció de ferm per implantar aquest tipus de paviment és una discussió recurrent, doncs l'èxit del funcionament del mateix dependrà tant de l'execució de la base i la sub-base com de la qualitat del material. Aquest tipus de peces estan preparades per treballar com a paviment flexible, però són comuns els casos de trencament de peces o de deformació vertical en paviments d'aquest tipus. La manca de compactació de la base, la manca de drenatge adequat o de pendent transversal, la manca d'un element lateral de contenció o l'ús de materials inadequats són algunes de les causes d'aquest tipus de problemes.

La llamborda tipus VS5 de BREINCO neix amb l'objectiu de millorar el treball conjunt del paviment flexible, doncs les ranures laterals li permeten un millor encaix i engranatge entre peces. Per altra banda, les ranures de la cara inferior li confereixen més atrit amb la base, donant unitat al conjunt del paviment. Aquestes peces s'han estudiat en diferents tipus de paviments, i una de les solucions on s'ha obtingut més èxit és en les seccions semi-rígides. En base a l'experiència del fabricant i a les característiques del local d'estudi, s'ha decidit optar per aquest tipus de secció. Cal indicar, però, que és important que durant l'execució del paviment es garanteixi una bona compactació de la base i s'avalui la necessitat (o no) de l'ús d'eines de compactació manuals en les zones pròximes a façana o amb existència de serveis.

El confinament del paviment es garantirà a través de les peces tàctils indicadores d'advertència que s'han dissenyat a ambdós costats del paviment de llambordes, les quals s'executaran sobre una base de formigó HM-20 de 45cm de profunditat, encastada al sòl existent. Així, s'aconseguiran dos cordons laterals de contenció que facilitaran la compactació de la capa d'assentament i l'esplanada.

PAV-02a/02b – Paviment de llamborda de 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent color "marfil"/"ceniza"

- 10 cm Llamborda de 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent - color "marfil"/"ceniza" / Rejuntat amb Sorra de 0-2mm
- 5 cm Ull de perdiu - Graveta 3-6mm/2-5mm
- 25 cm Base de formigó en massa HM-20
- 20 cm Sub-base granular de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

PAV-05c - Paviment tàctil indicador direccional amb llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Crossing o equivalent color "ceniza"

- 7 cm Paviment tàctil indicador direccional amb Llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Crossing o equivalent - color "ceniza"
- 3 cm Morter M-160 (M-15) Pastat
- 20 cm Base de formigó en massa HM-20
- 20 cm Sub-base granular de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

PAV-05d- Paviment tàctil indicador d'advertència amb llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Warning o equivalent color "ceniza"

- 7 cm Paviment tàctil indicador d'advertència amb Llosa de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Warning o equivalent - color "ceniza"
- 3 cm Morter M-160 (M-15) Pastat
- 45 cm Base de formigó en massa HM-20
- Terreny natural al 95% PM

Transicions de Paviment

La pavimentació de les voreres de les zones de transició mantindrà la secció existent als vials afectats, formada per peces de panot de 20x20cm i gruix de 4cm col·locades amb 2-3cm de morter M-80 (M-10) sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix. La sub-base serà de tot-ú artificial compactat al 98% PM, de 20cm de gruix.

A la zona de calçada es preveu fresar el paviment existent en 3cm. Aquesta solució també s'adoptarà en aquells carrers on, degut a les alteracions de la mobilitat previstes al projecte, sigui necessari modificar la senyalització horitzontal existent.

PAV-10 – Fresat de Paviment Asfàltic

- 3 cm Paviment Asfàltic BBTM 11A BM-3C
- Reg d'adherència ECR-2D-M
- Paviment existent

PAV-11 – Paviment de Panot de 20x20x4cm

- 4 cm Lloseta de Panot de 20x20x4cm
- 3 cm Morter M-80 (M-10) Pastat
- 20 cm Base de formigó en massa HM-20
- 20 cm Sub-base granular de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

b. Paviment Àrees de Jocs Infantils

La secció del paviment de les Àrees de Jocs Infantils s'ha definit en base a l'alçada màxima de caiguda dels jocs previstos que, com s'ha indicat a l'apartat 5, serà de 3m. El paviment estarà format per un paviment de cautxú continu de doble capa sobre base rígida i sub-base granular.

El paviment de cautxú continu constarà d'una capa inferior elàstica de grànuls NR/SBR M-4 de cautxú negre reciclat de 16cm de gruix i d'una capa superior decorativa de grànuls de cautxú de color d'EPDM de 10mm de gruix. Les dues capes estaran unides amb un lligam de poliuretà monocomponent amb resistència als raigs UV, als hidrocarburs i als agents atmosfèrics, segons UN-EN-1177.

Els grànuls de la capa inferior estaran barrejats amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550±50kg/m³ amb granulometria 1/8mm i 1/18mm, i la capa superior tindrà granulometria de 1/4mm amb acabat porós i estarà barrejada amb un lligant de poliuretà amb una densitat de 1.000±50kg/m³. El color del paviment de cautxú serà RAL 1014 o 1015, a decidir per la Direcció Facultativa de l'Obra en funció de la similitud cromàtica amb el color "marfil" escollit per a les peces del paviment de la Rambla.

PAV-04 – Paviment de cautxú per a zones de jocs infantil

- 17 cm Paviment de cautxú continu reciclat amb superfície antilliscant color RAL 1014 o 1015
- 15 cm Base de formigó en massa HM-20
- 20 cm Sub-base de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

Entre el paviment de cautxú continu i la base de formigó en massa HM-20 s'aplicarà una capa d'imprimació.



Figura 8. Secció tipus del paviment de cautxú continu. Font: <http://www.pavimentdecautxu.cat>.

7. Guals

El Projecte d'Urbanització de la Rambla Modolell converteix la secció de la Rambla i la dels carrers transversals a la mateixa que es troben dins l'àrea d'actuació, en plataforma única, per la qual cosa la presència de guals, tant de vianants com de vehicles, es redueix als punts d'accés a aquesta plataforma i als guals de vehicles d'accés als edificis localitzats als carrers transversals, fora de la zona de plataforma única.

En base a la posició dels guals de vehicles i al seu encaix amb les voreres existents, s'ha previst executar els mateixos donant continuïtat al paviment de llamborda VS5 de BREINCO o equivalent, el qual s'implantarà a la part central de la rampa del gual. En aquest cas, i tenint en compte les càrregues de vehicles previstes, la llamborda s'executarà sobre un ferm rígid i una capa d'assentament formada per 3cm de morter. Les laterals del gual s'executaran amb la vorada tipus T5 de 100x22x30cm de BREINCO o equivalent (codi VOR-01), de color "marfil", donant continuïtat al color del paviment. Aquesta vorada es col·locarà sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix.

La discontinuïtat creada per la junta entre el paviment VS5 de la via (pla horitzontal) i el de la rampa de guals (pla inclinat) es resoldrà a través d'una platina amb l'aresta superior arrodonida (PL-05), col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20cm. Així s'evitarà la infiltració d'aigües en aquest punt i els conseqüents impactes sobre l'estructura del ferm de la via.

PAV-02a/02b – Paviment de llamborda de 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent color "marfil"/"ceniza" –**Zona de Gual**

- 10 cm Llamborda de 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent - color "marfil"/"ceniza" / Rejuntat amb Sorra de 0-2mm
- 3 cm Morter M-160 (M-15) Pastat
- 20 cm Base de formigó en massa HM-20
- 20 cm Sub-base granular de Tot-ú artificial al 98% PM
- Terreny natural al 95% PM

Només en el cas d'un gual d'accés a un edifici del Carrer Santa Teresa s'ha optat per executar un model diferent, el tipus V40 de BREINCO o equivalent de color "ceniza". Aquest serà de formigó prefabricat Dry-Cast d'alta qualitat i format per peces de 40x40cm i alçada variable de 19cm a 30cm (secció trapezoïdal), col·locat sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix mínim, amb capçals de geometria arrodonida i bisellada.

Els guals de vianants previstos al projecte seran model tipus V57pg de BREINCO o equivalent de color "marfil". Aquest seran de formigó prefabricat Dry-Cast d'alta qualitat i al seus extrems estarà format per dues peces de 40x57cm i 40x60cm, amb alçada variable de 16,5cm a 25cm (secció trapezoïdal), formant una amplada total de 1,17cm. Les peces centrals del gual seran amb paviment de lloses tàctil indicador d'advertència de 40x40x7cm tipus Llosa Vulcano BREINCO Tactile Warning o equivalent de color "marfil".

Els detalls dels guals descrits en aquest apartat poden consultar-se a la documentació gràfica adjunta al Document núm. 2 Plànols.

8. Vorades i Escocells

A la zona de plataforma única es preveu l'ús de platines de xapa d'acer corten amb l'aresta superior arrodonida, de diferents dimensions per a la delimitació de parterres, escocells i àrea de paviment. Aquestes platines es col·locaran sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix, i la seva implantació haurà de realitzar-se prèviament a l'execució de la base de formigó del paviment de lloses.

A continuació es llisten tots els models de platina previstos al projecte:

- **PL-01 – Platina d'acer corten de 10mm de gruix i 200mm d'alçada**
Aquest element s'utilitzarà per a la definició dels parterres i escocells dissenyats al llarg de la Rambla, per a la contenció del paviment drenant, i també per a la delimitació del paviment de cauxú de la zona de jocs infantils.
- **PL-02 – Platina d'acer corten de 10mm de gruix i 400mm d'alçada**
Es preveu emprar aquest element per a la definició d'alguns parterres del tram de Rambla localitzat a l'entorn de l'Escola Àngela Roca, a prop de l'encreuament amb el Passatge de Sant Sebastià, i també per encintar els parterres on hi ha les tipuanes existents.
- **PL-03 – Platina d'acer corten de 10mm de gruix i 650mm d'alçada**
S'ha previst l'ús d'aquesta platina als parterres dissenyats al voltant de la plaça de la Fase 1 (localitzats al perímetre de la zona de jocs infantils) per tal de salvar el desnivell que existeix entre la cota d'implantació de l'arbrat existent i la cota prevista per a la plaça. També s'utilitzarà per als parterres de la Rambla localitzats en l'encreuament amb el Carrer de Santa Teresa, amb l'objectiu de segregar l'espai destinat al pas del trànsit rodat i protegir l'àrea de vianants i per a la definició dels parterres de l'escenari dissenyat a la Fase 2.
- **PL-04 – Platina d'acer corten de 10mm de gruix i 1100mm d'alçada**
L'ús d'aquesta platina es limita a la definició dels parterres previstos a la part posterior de l'escenari de la Fase 2.

En el límit entre el paviment drenant PAV-03 i els parterres dissenyats es col·locarà la última filada de llosa vulcano de 30x10x10cm sobre base de formigó HM-20 de 20cm, de forma que actuarà com a element de contenció entre el paviment i la zona verda.

En els carrers transversals a la Rambla i també a la vorera prevista a la Ctra. De Sant Climent s'ha previst col·locar la vorada tipus T5 de 100x22x30cm de BREINCO o equivalent (codi VOR-01a/01b), de color

"marfil" o "ceniza", d'acord amb el color del paviment previst per a l'àrea adjacent (donant continuïtat a la proposta cromàtica del paviment). Aquesta vorada es col·locarà sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix. La conformació dels trams a 90° de la calçada es realitzarà amb els models "esquadra còncava" (codi VOR-02a/02c) i "esquadra convexa" (codi VOR-02b/02d) de la vorada T5 de BREINCO o equivalent, amb el mateix color que l'adoptat per a la vorada T5.

A les transicions amb la secció de paviment existent als carrers transversals on s'ha previst re-pavimentar la secció actual, es preveu l'ús de vorada de granit tipus T5 (codi VOR-03), de 100x22x30cm de color gris serrada i flamejada, formant un plínton de 15cm. Aquest model es correspon amb l'utilitzat al municipi de Viladecans, i es col·locarà sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix.