BARCELONA INNOVA

Informe monitoratge repte urbà "El panot del s.XXI"

Abril 2026
Fundació BIT Habitat

Abril, 2026

Barcelona

01. INTRODUCCIÓN

En este informe se detallan los resultados obtenidos después de 2 años de la puesta en obra de los nuevos diseños de panots del sigle XXI producidos por tres fabricantes: Breinco (PANOT DEL S. XXI (1)), Constraula (PANOT + (2)), Escofet (R3PANOT (3)), en comparación con el panot convencional (BCN (0)).

De cada fabricante se ensayaron dos tipos de panots, el de zona peatonal (A) y zona vehículo (B). Por lo tanto, fueron cuatro tipos de panots de zona peatonal (1A, 2A, 3A y 0A) y cuatro tipos para zona de vehículos (1B, 2B, 3B y 0B). En la tabla 1 se describen las dimensiones de los panots analizados.

Tabla 1. Descripción de las dimensiones de los tipo de panots colocados

Tipo de panots	**Barcelona (0)**	**Breinco (1)**	**Constraula (2)**	**Escofet (3)**
	Fase piloto	Fase piloto	Fase piloto	Fase piloto
A	20x20x4	20x20x8 (sense solera) encadellat lateral 3mm	20x20x3	20x20x4,5
B	20x20x8	20x20x8 encadellat lateral 3mm	20x20x6	20x30x10 encadellat lateral 3mm

La fase experimental se llevó a cabo en tres etapas (I, II y III) experimentales. En la Etapa I se llevaron a cabo los ensayos a nivel de laboratorio. En la Etapa II, se realizó un análisis visual de los panots colocados en obra. Se contabilizaron el número de panots rotos y mediante fotografías se analizaron la suciedad que presentaban. Los valores obtenidos por los fabricantes (1), (2) y (3) se comparan con los obtenidos los panot convencionales, el (0). En la Etapa III, se valoró la capacidad de reutilización y por lo tanto la durabilidad funcional de los panots de cada uno de los fabricantes y la convencional.

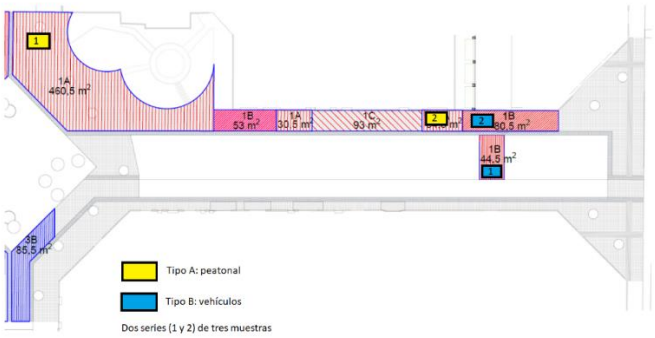
2. ETAPA I. CAMPAÑA LABORATORIO

Por parte de un laboratorio externo se determinaron seis propiedades (a continuación se detallas los ensayos llevados a cabo) para los dos tipos de panots (A, peatonal, y B, vehículos), de cada fabricante y tipo de panot, ver figura 1. Se ensayaron 2 series por cada fabricante y tipo de panot.

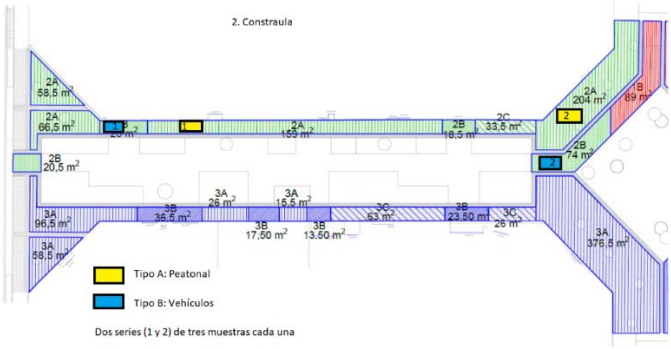
1. Ensayo a flexión de acuerdo a la normativa UNE-EN 1339:2004. Se determinó la Resistencia y carga de rotura.
2. Determinación de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento mediante péndulo (UNE-EN 1339 (anexo I) y UNE-EN 16165:2022 categoriza).
3. Determinar la resistencia al desgaste (UNE-EN 1339 (anexo H o G).
4. Verificación de la profundidad de rebajo por desgaste. En el estado inicial se determinaron los espesores iniciales. Se volvió a medir el espesor de los panots de la zona A y B, y se determinó la pérdida de espesor.

5. Estabilidad Cromática (UNE-EN ISO/CIE 11664-4:2020). Se disponían las coordinadas de color de los panots nuevos colocados en obra al instante inicial. Se determinaron los valores nuevos para comparar los resultados obtenidos y analizar la estabilidad cromática.
6. Facilidad de limpieza. De acuerdo a la normativa UNE-EN ISO 10545-14:2015**.** Además, de los 3 tipos de ataques definidos en la norma, se ensayó la resistencia a eliminar el chicle.

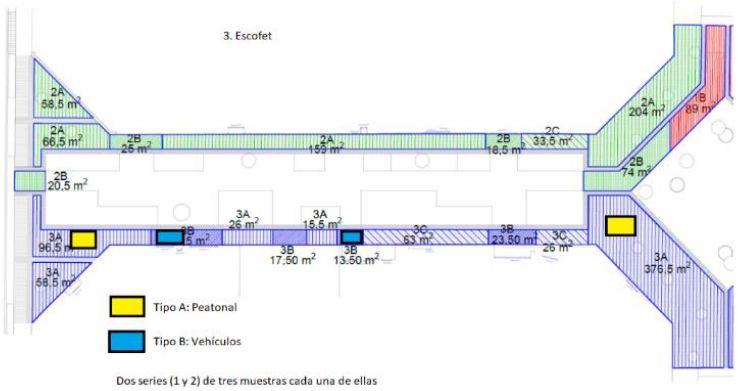
1. Breinco



2. Constraula



3. Escofet



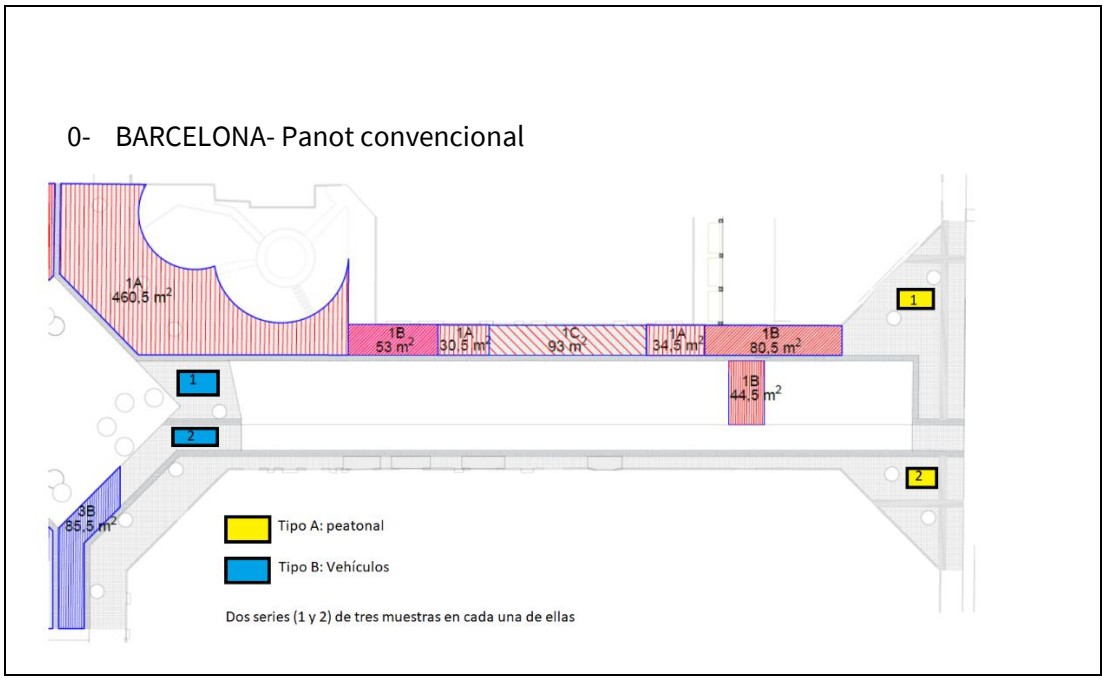


Figura 1. Distribución de los diferentes Panots ensayados

2.1 Resistencia a flexión y carga de rotura

Según la norma UNE-EN 1339:2004 + AC:2006: Anexo F, la tabla 2, describe los valores mínimos requeridas de acuerdo a las diferentes clases de panots.

Tabla 2. Clasificación de clases de panots según sus propiedades

Según la norma UNE-EN 1339:2004 + AC:2006:

Ninguno de los resultados individuales será menor que el correspondiente valor individual mínimo, según su clase resistente, de resistencia a flexión establecido en la siguiente tabla:

Clase	*Marcado*	*Resistencia a flexión característica (MPa)*	*Mínimo de la resistencia a flexión (MPa)*
1	*S*	*3,5*	*2,8*
2	*T*	*4,0*	*3,2*
3	***U***	***5,0***	***4,0***

Las baldosas deben de cumplir los siguientes valores:

Clases número	*Marcado*	*Carga característica de rotura (kN)*	*Carga de rotura mínima (kN)*
30	*3*	*3,0*	*2,4*
45	*4*	*4,5*	*3,6*
70	*7*	*7,0*	*5,6*
110	*11*	*11,0*	*8,8*
140	*14*	*14,0*	*11,2*
250	*25*	*25,0*	*20,0*
300	***30***	***30,0***	***24,0***

NOTA - Por considerarse de diseño, debería prestarse especial atención a las posibles condiciones de carga en el caso de baldosas cuya longitud supere los 600 mm.

De acuerdo con la ficha del "paviment de lloseta hidràula, Panot" de Barcelona, las clases de panot requeridas con respecto a su carga de rotura y resistencia son:

Clase por carga de rotura:

- Clase 45 marcado 4. 4,5 kN (panot de 20x20x4)
- Clase 70 marcado 7, 7,0 kN , o clase 110 marcado 11, 11 kN. (vehículos, no lo dice).

Clase por la resistencia a flexión:

- Clase 2 Marcado T 4, 0 MPa/ Classe 3 Marcado U 5,0 MPa

La **Tabla 3** y **Tabla 4** describen los valores de resistencia y carga de rotura obtenidos en los panots A y B, respectivamente, de todos los fabricantes.

Se puede apreciar que todos los panots alcanzan tanto la resistencia mínima como la carga mínima requerida. De acuerdo al tipo A con respecto a la carga de rotura, el panot de Constraula alcanzó la clase 70, mientras que todas las demás alcanzaron la clase 110. La mínima requerida es una clase 45, por lo tanto, todos los panots alcanzan el mínimo. De acuerdo a las propiedades mecánicas, será suficiente un panot de 30 mm.

De acuerdo al tipo B de panot y su carga de rotura, Tabla 2 y 4, se puede ver que todos los panots alcanzan la máxima clase 110.

Todos los panots A y B, tanto los nuevos como el panots convencional alcanzan la clase 3, máxima clase de acuerdo a la resistencia a flexión.

2.2 Resistencia al deslizamiento/resbalamiento sin pulir (USRV), anexo I

Según la norma UNE 127339:2012, complemento nacional a la norma UNE-EN 1339:2004 + AC:2006, cuando se precise por motivos de seguridad en uso, se debe declarar siempre el valor del índice USRV, recomendándose un valor superior a 45.

De acuerdo a la ficha de Barcelona del panot, ha de alcanzar una **Clase 3 Rd. 45.** La **Tabla 3,** de acuerdo al panot tipo A, todos los panots nuevos (1, 2 y 3) y el convencional (0) alcanzan la clase 3 requerida.

De acuerdo al panot tipo B, **Tabla 4**, se puede apreciar que todos los panots nuevos alcanzan la clase 3 requerida. Sin embargo el panot convencional, Panot 0, no alcanza la clase requerida.

2.3 Resistencia al desgaste por abrasión, método del disco ancho. Anexo G

De acuerdo a la normativa, UNE-EN 1339:2004, la tabla 5 describe la clasificación de las clases.

Tabla 5. Clasificación de las clases

Según la norma UNE-EN 1339:2004 + AC:20016, ningún valor individual será superior al valor requerido:		
Clase	*Marcado*	*Requerimiento*
1	*F*	*Sin medición de esta característica*
2	*G*	*≤ 26 mm*
3	*H*	*≤ 23 mm*
4	*I*	*≤ 20 mm*
Además, según la norma UNE 127339:2012, cuando se requiera durabilidad al uso, se recomienda que las baldosas cumplan, como mínimo, con el requisito de la clase 2, marcado G (huella ≤26mm).		

De acuerdo a la ficha de Panots de Barcelona, la resistencia al desgaste por abrasión ha de obtener una **Clase 3, Marcado H de 23 mm** (en peatonal) y una **clase 4 marcado I de 20 mm** para vehículos.

Se puede ver en la **Tabla 3**, de tipo A, que todos los panots alcanzan la clase 4, mayor clase al requerido. También se puede ver en la **Tabla 4**, que todos los panots de tipo B alcanzan la clase 4 requerida.

Tabla 3.Resistencia a flexión y carga de rotura de los panots zona peatonal (Tipo A).

	Espesor (mm)	Carga de rotura (kN)			Resistencia a flexión (MPa)			URSV		Desgaste (mm)	
		Exper.	Clase (min. 45)		Exper.	Clase (min. 2)		exper	Val (min 45)	Exper.	Val (min 23mm, clase 3)
Tipo- A1 BREINCO (peatones) Baldosa con separadores	74.4;75,1; 74,1	42,6	110		8,6	3		61		19	Clase 4 (≤20mm)
Tipo: A2 BREINCO (peatones) Baldosa con separadores	75,0;76,0 75,2	37,1	110	ν	7,3	3	ν	72	ν	-	
Tipo: A1 ESCOFET (peatones)	39,5; 40,0 38,4	11,9	110		8,6	3		59	ν	17/17.5	Clase 4 (≤20mm)
Tipo: A2 ESCOFET (peatones)	39,2; 39,0 40,7	12,6	110	ν	9,0	3	ν	59			
Tipo: A1 CONSTRAULA (peatones)	26,9; 27,8 28,5	8,1	70		11,9	3		62		19/20	Clase 4 (≤20mm)
Tipo: A2 CONSTRAULA (peatones)	39,8; 37,9 38,8	7,9	70	ν	5,9	3	ν	59	ν	-	
Tipo: A1 - BARCELONA (peatones)	38,5; 38,3 38,1	11,9	110	ν	9,2	3		72		20/19	Clase 4 (≤20mm)
Tipo: A2 BARCELONA (peatones)	38,6; 39,4 39,0	12,0	110		8,8	3	ν	71	ν	-	

Las baldosas (Tipo- A1 y A2 de BREINCO) se han refrentado por ambas caras con mortero de cemento antes del ensayo. Las piezas se sumergen en agua a (20±5) ºC durante (24±3) h, se sacan, se secan superficialmente y se ensayan inmediatamente. Se ensayan sin piezas de compresión.

Tabla 4.Resistencia a flexión y carga de rotura de los panots zona vehículos (Tipo B).

	Espesor (mm)	Carga de rotura (kN)			Resistencia a flexión (MPa)			URSV		Desgaste (mm)	
		Exper.	Clase (min. 70)		Exper.	Clase (min. 3)		exper	Val (min 45)	Experimen	Val (min 20mm, clase 4)
Tipo- B1-BREINCO (vehículos) Baldosa con separadores	76,9;76,9 76,0	46,5	110	ν	8,9 (dispersión de 1)	3		63		18	Clase 4 (≤20mm)
Tipo: B2 - BREINCO (vehículos) Baldosa con separadores	77,1;76,2 76,5	34,9	110		6,7	3	ν	70	ν	-	
Tipo: B1 - ESCOFET (vehículos) Baldosas con separadores*	92,4;90,9 90,2	43,6	110	ν	9,6	3	ν	78	ν	16/16,5	Clase 4 (≤20mm)
Tipo: B2 - ESCOFET (vehículos) Baldosas con separadores*	90,0;90,8 90,5	42,3	110		9,5	3		84		-	
Tipo: B2 - CONSTRAULA (vehículos)	57,0;57,5 55,8	26,1	110	ν	9,1	3		55		18,5/18	Clase 4 (≤20mm)
Tipo: B1 - CONSTRAULA (vehículos)	56,9;57,5 57,9	26,4	110	ν	9,0	3	ν	65	ν	-	
Tipo: B1 - BARCELONA (vehículos)	38,2;37,6 37,6	11,3	110	ν	8,9	3		52			Clase 4 (≤20mm)
Tipo: B2 - BARCELONA (vehículos)	65,1;65,1 65,4	38,7	110		10,2	3	ν	42	X	17/17	

2.4. Verificación desgaste real

Se llevó a cabo la mediante del espesor de 3 puntos con precisión en micrómetros, en cada uno de los panots. En la Tabla 6, se pueden ver los valores obtenidos en las mediciones realizadas en los años 2025 y 2026, y el desgaste real (determinado por la diferencia de los espesores) de cada uno de los panots colocados. No se temó la medición del panot convencional (Barcelona) en el 2025, por lo tanto, no se pudo obtener la variación en su espesor. Por otro lado, tampoco se pudieron obtener los valores del Tipo B de Breinco, porque en el 2025 se evaluó un panot de pavimento permeable, que era diferente al medido en 2026.

Pero de acuerdo a la valoración de los panots Tipo A, todos los panots alcanzaron una reducción inferior al 0.7 mm, menos del 0,83% del espesor inicial.

Con respecto al panot Tipo B, el panot de Constraula obtuvo una reducción mínima, de 0,1 mm, mientras que el de Escofet superó la reducción a 1 mm. El panot de Breinco , no pudo ser estudiado.

Tabla 6. medición febrero 2026

		Desgaste real (mm)			Desgaste real (mm)
TIPO A		2026	TIPO B		2026
BREINCO	2026	79,28/79,12/79,27 79,22	BREINCO	2026	80,22/ 79,95/ 79,94 80,03
	2025	79,75/79,77/80,16 79,89		2025	87,67/87,43/87,19 87,43 (permeable)
	Δ	**-0,67mm (0,83%)**		**Δ**	-
ESCOFET	2026	42,54/42,67/42,51 42,57	ESCOFET	2026	99,33/99,72/100,05 99,7
	2025	42,65/42,91/42.52 42,69		2025	100,92/100,96/100,95 100,94
	Δ	**-0,12mm (0,28%)**		**Δ**	-1,24 mm (1,22%)
CONSTRAULA	2026	31,49/ 31,30/ 31,38 31,39	CONSTRAULA	2026	60,56/ 60,54/ 60,57 60,55
	2025	31,52/31,34/31,99 31,61		2025	60,71/60,59/60,66 60,65
	Δ	**- 0,22mm (0,69%)**		**Δ**	-0,1 mm (0,16%)
BARCELONA		40,85/40,68/41,35	BARCELONA		67,56/67,23/67,10

2.5 Estabilidad cromática

El cambio de color es determina según UNE-EN ISO/CIE 11664-4:2020. Los parámetros de ensayos fueron 9 lecturas, Observador a 10°, Iluminación D65 y Geometría d/8°.

En las mediciones se analizaron los parámetros de:

L: Luminosidad (de negro a blanco). Indica qué tan claro o oscuro es el color (0= negro, 100= blanco).

a: Eje rojo-verde. Valores positivos indican rojo, negativos indican verde

b: Eje amarillo-azul. Valores positivos indican amarillo, negativos indican azul.

La diferencia de Color Total (ΔE), más bajo indica mayor estabilidad. Se determina:

$\Delta E = (\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2)^{0,5}$

De acuerdo al color y su tono, se puede ver en la Tabla 7 que todos los panots son parecidos, siendo un poco más oscuro el panot de Escofet. Los panots de Breinco y Constraula están en una luminosidad entre 50 y 60 (gris moderado). El de Escofet un gris un punto más oscuro.

Tabla 7. Valores iniciales de colores en las diferentes coordenadas

	VIANANTS (A)			**VEHICLES (B)**			**PERMEABLE (C)**		
	L	a	b	L	a	b	L	a	b
	2024								
BREINCO (1)	59	-0.1	4,2				53,5	0,1	5,0
CONSTRAULA (2)	55,6	-0,1	5,2	57,8	-0,4	4.2			
ESCOFET (3)	64,7	0,0	3,5	68,5	0,9	6,5			
	2025								
BREINCO (1)	51,9	1,5	5,5	57,5	0,4	4,5	-	-	-
CONSTRAULA (2)	57,0	0,6	4,6	56,7	0,0	2,4			
ESCOFET (3)	59,1	0,9	6,2	73,3	1,8	5,6			
BCN	64,2	1,4	8,7	55,6	2,9	10,5			

En la tabla 8 se puede ver la diferencia de color entre la primera medición (finales del 2024) e inicios del 2026. Se puede ver que el panot de constraula es la que menos variación sufrió, con un valor < 2, definido como perceptible a través de observación cercana. Sin embargo, todos obtuvieron una variación en el color muy bajo, alcanzando una variación menor al 8. Siendo, ΔE, 2< ΔE < 10, con categoría de claramente visible.

Tabla 8. Descripción de Diferencia de color total sufrida por los panots

	ΔE (diferencia de color)	
	VIANANTS (A)	**VEHICLES (B)**
BREINCO (1)	7,39	-
CONSTRAULA (2)	1,68	2,15
ESCOFET (3)	6,28	4,97

2.6 Facilidad a limpieza

La limpieza de los panots se llevó a cabo siguiendo la normativa **“**UNE-EN ISO 10545-14:2015 Rajoles ceràmiques. Determinació de la resistència a les taques.”

La Tabla 9 detalla los resultados obtenidos. Los resultados del ensayo se clasifican en una escala de 1 a 5, donde el 1 indica la máxima resistencia a las manchas. Se puede definir que todos los panots alcanzaron baja resistencia a la limpieza de manchas convencionales, yodo y la eliminación de chicle. Sin embargo todos los panots presentan alta resistencia a la

eliminación de aceite de oliva. En este caso, el panot convencional (Barcelona, 0) es la que presenté menor resistencia a la limpieza.

Tabla 9. Valoración de la resistencia de la mancha ha ser eliminada (1 máxima resistencia)

	Manchas que dejan rastro	Iodo	Aceite de oliva	chicle
BREINCO A	4	4	1	4
BREINCO B	4	5	1	4
ESCOFET A	4	5	2	5
ESCOFET B	4	5	2	4
CONSTRAULA A	4	5	1	4
CONSTRAULA B	4	5	1	4
BARCELONA A	4	5	2	5
BARCELONA B	4	5	4	5

3. ETAPA II. ANÁLISIS VISUAL

3.1 Zona Super Illa (Poblenou)

En la Etapa II, se llevó a cabo un análisis visual, superficial, de los diferentes tipos de panots.

Se contabilizaron el número de panots rotos y mediante fotografías también se analizaron la calidad de la superficie, el aspecto que presentan, con respecto a la suciedad. Los valores obtenidos por los panots fabricados por Breinco (1), Constraula (2) y Escofet (3) se compararon con las características obtenidas por los panot convencionales, de Barcelona el BCN (0).

Para llevar a cabo el análisis se definió la escala de suciedad:

1: Muy sucio; 2: sucio; 3: Normal; 4: Bueno; y 5: Muy bueno

En la Tabla 10 se describen los resultados obtenidos. Por otro lado, las imágenes se detallan en el anejo 1.

Tabla 10. Calidad de la suciedad de los diferentes panots (1: muy sucia)

TIPO A	Áreas de 2 m^2	Nº rotos	Suciedad	**TIPO B**	Áreas de 2 m^2	Nº rotos	Suciedad
BREINCO	1	1	4	**BREINCO**	1	2	4
	2	1	4		2	2	3
ESCOFET	1	12	4	**ESCOFET**	1	1	3
	2	0	5		2	1	4
CONSTRAULA	1	1	4	**CONSTRAULA**	1	4	3
	2	0	4		2	3	3
BARCELONA	1	0	3	**BARCELONA**	1	1	4

	2	0	4		2	0	3

Se puede ver en la Tabla 10, que entre los panots de tipo A (peatonales), en una de las áreas estudiadas de Escofet habían 12 panots rotos, sin embargo 0 panots rotos en la otra área estudiada. En los panots de Breinco, Constraula y Barcelona, se ha de detectado cero o un panot roto.

De acuerdo al panot de tipo B, los panots de Constraula presentan más roturas. Hay que analizas si hay diferencia del paso de tráfico.

De acuerdo a la suciedad, todos los panots de Tipo A, presentaban poca suciedad. Aunque los panot Tipo B, presentacan un poco más de suciedad todos tenían un valor de 3 (normal) o 4 (buena).

a. Fase experimental de la prueba de Gran Via

En esta fase experimental, se reconstruyo la zona peatonal (tipo A) utilizando los panots de Breinco (8 cm) y Constraula (3 cm), descritos en la Tabla 11.

Para llevar a cabo el análisis se definió la escala de suciedad:

1: Muy sucio; 2: sucio; 3: Normal; 4: Bueno; y 5: Muy bueno

Tabla 11. Calidad de la suciedad de los diferentes panots (1: muy sucia)

TIPO A	Áreas de 2 m^2	Nº rotos	Suciedad
BREINCO	1	0	2
	2	0	4
CONSTRAULA	1	2	3
	2	0	3

4. ETAPA III. DURABILIDAD FUNCIONAL DEL PANOT. SU REUTILIZACIÓN.

En esta etapa III, se valoró la capacidad de reutilización que tienen los panots del tipo A y los del tipo B de los cuatro fabricantes: Breinco (1); Constraula (2); Escofet (3); y BCN (0).

En cada tipo de tipo de panot, se llevó a cabo la extracción de las piezas en 1m^2 de superficie (25 piezas). Se analizo su acopio (nº de panots recuperados), si requieren limpieza y por último su recolocación. La **Tabla 12** detalla los indicadores analizados en los panots tipo A , y la **Tabla 13** describe los valores del Panot B.

De acuerdo a los resultados, como principal conclusión que una vez recolocados los panots, la superficie de trabajo queda perfecta.

Tabla 12. Evaluación de la extracción de las piezas en 1m^2 de superficie (25 piezas): tiempo y piezas recuperadas. Residuo producido y nuevo material requerido

Tipo- A	Perso-nal	Temps (min)					Peces recuperades	Runa generada	Ús d'aigua	Ús de morter	Reblient de juntes	Base del panot	comentari
		total	extracció	neteja	recol·locació	d'espera després de l'acabat							
BREINCO	2	61	13	0	48	0	24	SI (1 PEÇA DE PANOT)	no	no	sorra	sorra recuperada	Eliminar amb radial algunes ranures
ESCOFET	2	83	43	15	25	15	24	Si (Morter)	si	si	Morter	Morter	Netejar amb la radial
CONSTRAULA	2	90	45	15	30	15	25	Si (Morter)	si	si	Morter	Morter	Netejar amb la radial
BARCELONA	2	77	25	10	37	15	25	Si (Morter)	si	si	Morter	Morter	Eliminar amb radial algunes ranures

Tabla 13. Evaluación de la extracción de las piezas en 1m^2 de superficie (25 piezas): tiempo y piezas recuperadas. Residuo producido y nuevo material requerido

	Personal	Temps (min)					Peces recuperades	Runa generada	Ús d'aigua	Ús de morter	Rebliment de juntes	Base del panot	comentari
Tipo- B		total	extracció	neteja	recol·locació	d'espera després de l'acabat							
BREINCO	2	61	26	0	35	0	24	SI (1 PEÇA DE PANOT)	no	no	sorra	Sorra recuperada	Eliminar amb radial algunes ranures
ESCOFET	2	67	32	5	35	0	23	Si (Morter)	si	si	Morter	Morter	Netejar amb la radial
CONSTRAULA	2	81	28	11	38	15	25	Si (Morter)	si	si	Morter	Morter	Netejar amb la radial
BARCELONA	2	76	26	9	36	15	24	Si (Morter)	si	si	Morter	Morter	Eliminar amb radial algunes ranures

5. CONCLUSIONES

Después del análisis se concluye que:

Etapa I. Ensayos de laboratorio:

- Con respecto a la **carga de rotura y resistencia requerida**, todos los panots alcanzan las mínimas clases requeridas,
- De acuerdo a **la resistencia al deslizamiento/resbalamiento** sin pulir, todos los panots para peatones como para vehículos alcanzan la Clase 3 Rd. 45, mínima requerida, excepto el panot de Barcelona (convencional).
- Con respecto a la **resistencia al desgaste por abrasión**, todos los panots para peatones alcanzan la clase 4, mayor clase al requerido (clase 3). Por otro lado, todos los nuevos panots para vehículos alcanzan la clase 4 requerida.
- De acuerdo al **desgaste real**, todos los panots para peatones alcanzaron una reducción inferior al 0.7 mm, menos del 0,83% con respecto al espesor inicial. En el panot del vehículo, el de Constraula obtuvo una reducción mínima, de 0,1 mm, mientras que el de Escofet superó la reducción a 1 mm.
- De acuerdo a la **estabilidad cromática**, el panot peatonal de Constraula alcanza la mayor estabilidad categorizado como "perceptible a través de observación cercana". Todos los panots de vehículos alcanzan la categoría de "claramente visible el cambio".
- De acuerdo a la **facilidad a limpieza**, todos los panots alcanzaron baja resistencia a la limpieza de manchas convencionales, yodo y la eliminación de chicle. Sin embargo, todos los panots presentan alta resistencia a la eliminación de aceite de oliva.

Etapa II. Análisis visual: rotura y suciedad.
Super Illa- Poblenou:

- En las zonas construidas con panots peatonales de Breinco, Constraula y Barcelona, se detectaron cero o un único panot roto. El panot peatonal de Escofet presentó roturas. De acuerdo a las zonas construidas con el panot de vehículo, mientras que cuatro panots de Constraula presentan roturas, dos o menos panots presentaron roturas en el resto de los fabricantes.
- todos los panots de peatones presentaban poca suciedad. Aunque todos los panot de vehículos presentaron un poco más de suciedad, todos alcanzaron un valor de 3 (normal) o 4 (buena).

Gran Via:

- Pocos panots presentan roturas. El todos tenían un valor medio de 3 (normal)

Etapa III. Durabilidad funcional del panot

- Con respecto al panot de Constraula y Escofet. La duración total de la actuación fue de ≈80min. La extracción de las piezas (necesita ser limpiadas con radial) requiere el 50% del tiempo. Se demanda unos 15 min de espera para el secado del mortero.

- Breinco, requiere una duración total de ≈60min. El 75% del tiempo se necesita para la recolocación ya se han de eliminar algunas ranuras. NO requiere limpieza de la pieza, ni secado (no hay mortero).
- Una vez recolocados los panots, la superficie de trabajo queda perfecta.

Futuras líneas de trabajo:

El análisis se he realizado después de 2 años de la colocación. Sería conveniente que a 5 años de la colocación de los panots, se valorarán resistencia al deslizamiento/resbalamiento, desgaste real y el Análisis visual de rotura y suciedad.

Por otro lado, se plantea determinar la capacidad de captación de CO_2 que tienen los panot en 5 años, y a lo largo de su vida. Valoración final de la huella de carbono.

Planteamiento nuevas pruebas: para la validación definitiva de los panots de Constraula y Breinco.

Debido a que todos los panots cumplen los requisitos mecánicos, una vez realizada la obra y después de 1 y 2 años, se plantea la evaluación visual del número de panots rotos en zona peatonal y de vehículos (entrada de parkings). Además, se estudiará la resistencia al deslizamiento/resbalamiento y desgaste real.