

# CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE CONVENCIONAL

SOPORTE: **HORMIGÓN**

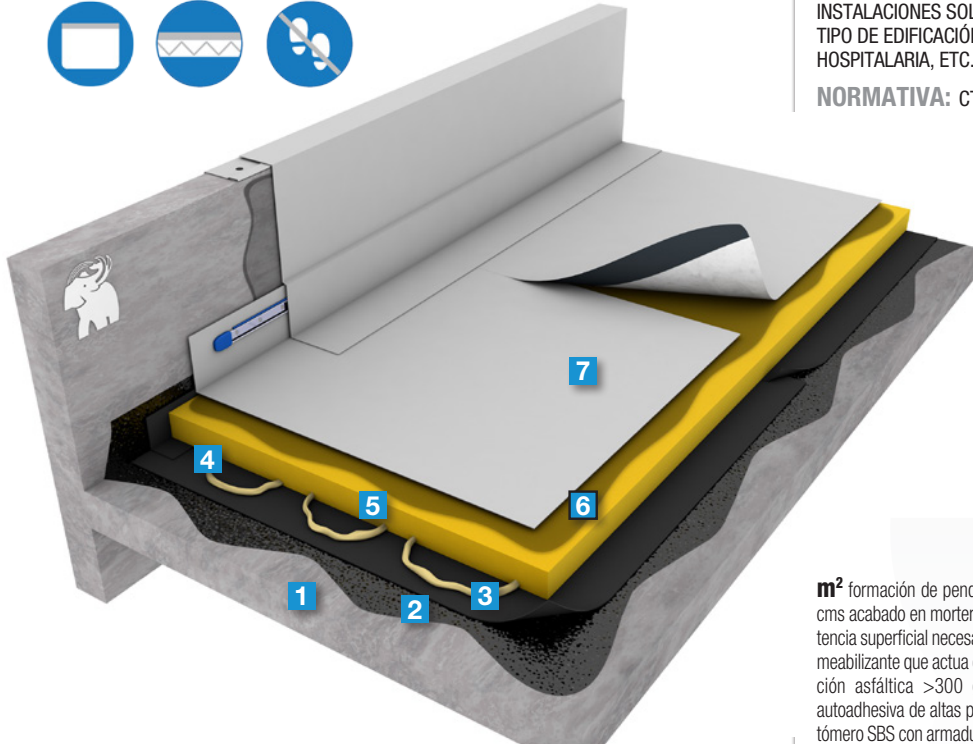
AISLAMIENTO TÉRMICO: **PIR**

ACABADO: **AUTOPROTEGIDO**

IMPERMEABILIZACIÓN: **ADHERIDO (PVC)**

# FLAG

by **SOPREMA**



**CERTIFICACIÓN:**  
CTE

**APLICACIÓN:** CUBIERTAS PLANAS SIN USO O DE USO PARA INSTALACIONES SOLARES O FOTOVOLTAICAS, EN CUALQUIER TIPO DE EDIFICACIÓN: TERCIARIA, RESIDENCIAL, DOCENTE, HOSPITALARIA, ETC.

**NORMATIVA:** CTE DB-HS / CTE DB-HE / UNE 104416:2009



**R<sub>AT</sub> = 4,75 m² K/W**

**U = 0,21 W/m² K**

**Espesor: 45 cm**

**Peso: 388 kg/m²**

\* Estos datos corresponden a la sección constructiva descrita en UNIDAD DE OBRA de esta solución, adoptando como soporte resistente un forjado unidireccional de espesor 25+5 cm enlucido inferiormente con 1,5 cm de yeso.

## UNIDAD DE OBRA

m² formación de pendientes con hormigón celular en un espesor medio de 8 cms acabado en mortero de cemento con un espesor medio de 2 cms con resistencia superficial necesaria para recibir la impermeabilización; Membrana impermeabilizante que actúa de barrera de vapor ADHERIDA al soporte previa imprimación asfáltica >300 gr./m² tipo **EMUFAL PRIMER** formada por lámina autoadhesiva de altas prestaciones totalmente adherida al soporte de LBM elastómero SBS con armadura de fieltro de fibra de vidrio reforzado y estabilizado (FV) y con un acabado de film siliconado, fácilmente extraíble por ambas caras, con una flexibilidad a bajas t° ≤ -15°C tipo **TEXSELF 1,5** (LBA-20-FV según UNE 104401:2013), Capa de aislamiento térmico en planchas rígidas de poliisocianurato (**P.I.R**) recubiertas ambas caras con velo de vidrio, absorción de agua <2%, difusión del vapor de agua 25,8 μ, con un coeficiente de conductividad térmica de 0,027 w/mK, de 80 mm de espesor adherida a la barrera de vapores toda la superficie mediante cordones de adhesivo de **COLTACK EVOLUTION**; membrana impermeabilizante ADHERIDA, constituida por una lámina sintética de PVC-P **FLAGON Sfc 180** de espesor 1,8 mm, estabilizada dimensionalmente con velo de fibra de vidrio de 50 gr/cm², resistente a los rayos U.V., agentes atmosféricos y raíces, con una resistencia a tracción ≥ de 800 N/5cm, elongación a rotura > 80% y una resistencia al punzonamiento estático > 20 kg, con un fieltro de poliéster de 200 grs/m² incorporado en su cara inferior, soldada mediante termofusión con aire caliente en los solapes longitudinales y solpado con **TIRAS DE FLAGON SV 150** en solapes transversales y reforzada en esquinas y rincones con **ANGULOS FLAG**; adherida en toda su superficie con **FLEXOCOL A89**.

### Desagüe:

**UD** de desagüe compuesta por cazoleta prefabricada tipo: **DESAGÜES PLUVIALES** totalmente solapada con la lámina, previa adhesión o fijación de la lámina en la zona del agujero al soporte, a ejecutar una vez acabado el sistema de la parte general de la cubierta. Incluido **PARAHOJAS UNIVERSAL**.

### Juntas de dilatación:

**MI** de impermeabilización de juntas de dilatación, mediante anclaje perimétrico con una pletina de **CHAPA COLAMINADA DE PVC** de >5cm de ancho anclada al soporte a cada lado de la junta y separada de la junta unos 30-50 cm a ambos lados; formación de junta de dilatación mediante banda de >50 cm de ancho y 1,5 mm de espesor con lámina de PVC tipo **FLAGON S 150**, adherida a ambos lados de la misma, formando fuelle; a ejecutar una vez acabado el sistema de la parte general de la cubierta.

### Entrega con muro: D33:

**MI** fijación en todo el perímetro de remonte vertical por medio de **BARRA PERFORADA DE CHAPA GALVANIZADA FLAG**, incluyendo **JUNTA ANTIPUNZONAMIENTO FLAG** y cordón de sellado **FLAGOFIL**. Y formación de entrega con paramento vertical con impermeabilización de PVC tipo **FLAGON Sfc 150** de 1,5 mm de grosor adherida al soporte resistente vertical con adhesivo **FLEXOCOL V** (h<50cm), incluido chapa tipo **PERFIL PERIMETRAL EN PVC**.

[www.soprema.es](http://www.soprema.es)



### SISTEMA MONOCAPA

CAPA	SISTEMA BÁSICO	SISTEMA ÓPTIMO	SISTEMA REFORZADO
1 SOPORTE	FORJADO HORMIGÓN		
2 IMPRIMACIÓN	EMUFAL PRIMER	EMUFAL PRIMER	SOPRADERE
3 BARRERA DE VAPOR	TEXSELF M	TEXSELF 1,5	TEXSELF 1,5
4 ADHESIVO	COLTACK EVOLUTION		
5 AISLAMIENTO TÉRMICO	PIR VV 60	PIR VV 80	PIR VV 100
6 COLA	FLEXOCOL A89	FLEXOCOL A89	FLEXOCOL A89
7 CAPA IMPERMEABILIZANTE	FLAGON Sfc 150	FLAGON Sfc 180	FLAGON Sfc 200
8 ACABADO			

## VENTAJAS

1. Sistema económico. Mínimo espesor con mayor resistencia térmica.

### SISTEMA ADHERIDO:

1. Reparte las solicitaciones de succión al viento en toda la superficie de la cubierta.
2. Evita realizar fijaciones, en caso de sistemas no lastrados sobre hormigón permite mayor comodidad de colocación.
3. Sistema fácil de aplicar, abarca grandes superficies rápidamente debido a las dimensiones de sus rollos (2,10 m) y la aplicación de la cola con espátula. Eficiencia en costes de operación.

### Las membranas de PVC con fleecback:

1. Mayor resistencia mecánicas, el geotextil trabaja como una doble armadura.
2. Ideales para uso adherido puesto que el geotextil adhiere mejor que la superficie lisa del PVC.
3. Gran resistencia a la aparición de hongos y a las sustancias químicas más comunes en las cubiertas.
4. Gran resistencia a las bajas temperaturas.
5. Fuertes y ligeras; la resistencia del PVC a la abrasión, su ligereza y su buena resistencia y fuerza mecánica son la clave de su uso en la construcción.
6. Resistencia al fuego; se autoextingue con cierta rapidez.
7. Gran posibilidad de colores.
8. Reciclabilidad; todos los componentes del PVC son reciclables.

N-02-2b5.C

## RESISTENCIA TÉRMICA SEGÚN CTE DB-HE1

COMPOSICIÓN DE LA CUBIERTA	$\lambda$ Conductividad Térmica (W/mK)	d Espesor (m)	P Densidad (m)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	R Resistencia Térmica (m <sup>2</sup> K/W)
<b>R<sub>SE</sub></b>					0,04
<b>1 ENYESADO</b>	0,18	0,015	900	13,5	0,083
<b>FORJADO HORMIGÓN (20+5)</b>	0,26	0,25	1200	300	0,962
<b>HORMIGÓN CELULAR</b>	0,11	0,08	350	28	0,727
<b>CHAPA DE COMPRESIÓN MORTERO</b>	1,4	0,02	2000	40	0,014
<b>2 BARRERA DE VAPOR TEXSELF 1,5</b>	0,17	0,002	1000,00	2,00	0,012
<b>3 AISLAMIENTO TÉRMICO PIR VV 80</b>	0,028	0,08	33	2,64	2,857
<b>GEOTEXTIL PET 200 G/M<sup>2</sup></b>	0,22	0,0017	117,65	0,2	0,008
<b>4 CAPA IMPERMEABILIZANTE FLAGON SFC 180</b>	0,13	0,0018	1195	2,15	0,014
<b>6 R<sub>SI</sub></b>					0,04
<b>7 TOTALES</b>		<b>0,45</b>		<b>388</b>	<b>4,76</b>
<b>SISTEMA N-02-2B5.C (SIN FORJADO)</b>		<b>0,14</b>		<b>6.99</b>	<b>2,89</b>
<b>Transmitancia Térmica de todo el sistema U (W/m<sup>2</sup>K) total</b>					<b>0,21</b>
<b>Transmitancia Térmica del SISTEMA N-02-2b5.C U (W/m<sup>2</sup>K) total</b>					<b>0,35</b>

## REQUERIMIENTOS SEGÚN TABLAS B.1 Y B.2 DEL CTE DB-HE1 (2013)

ZONA CLIMÁTICA	$\alpha$	A	B	C	D	E	
U	W/m <sup>2</sup> ·K	0,5	0,47	0,33	0,23	0,22	0,19
PIR 60 mm		0,25 W/m <sup>2</sup> ·k					
<b>SISTEMA</b>	<b>N-02-2b5.C</b>	<b>0,21 W/m<sup>2</sup>·k</b>					
MEJORA DEL SISTEMA AUMENTANDO GROSOR PIR		PIR 100 mm 0,18 W/m <sup>2</sup> ·k					
		PIR 120 mm 0,16 W/m <sup>2</sup> ·k					

### CONDICIONES GENERALES:

Temperatura ambiente no menor que -5°C.

### SOPORTE:

Debe estar liso, uniforme, seco, limpio y desprovisto de cuerpos extraños.

### BARRERA DE VAPOR CON LÁMINA AUTOADHESIVA TEXSELF:

Sacar el film siliconado antiadherente de la cara inferior y colocar la lámina sobre la superficie previamente imprimada presionando la lámina contra el sustrato con un cepillo partiendo del centro y hacia fuera, para evitar la formación de burbujas.

El solape será de 8 cm, y se ejecutará presionando fuertemente (una vez eliminado el plástico siliconado) sobre la cara superior, con un rodillo de caucho.

### AISLAMIENTO TÉRMICO CON PIR

Se colocarán las planchas PIR contrapeadas entre las diversas filas. Los lados mayores de las planchas se dispondrán perpendiculares a la dirección de las canales de la chapa.

Para colocar el aislamiento sobre la lámina TEXSELF, se irá sacando el plástico siliconado superior a la vez que se van colocando las placas de aislamiento; no dejar ninguna lámina sin el plástico siliconado superior a la vista, ni láminas colocadas más de 24 horas sin colocar el aislamiento.

### ADHESIVO FLEXOCOL A89

Se puede propagar y nivelado utilizando un cepillo de agua u otra herramienta similar.

El adhesivo debe aplicarse sobre toda la superficie de soporte creando una capa delgada y uniforme.

Sobre soportes secos, es importante proceder mojando su uso con agua pulverizada.

Después de 5/15 minutos de la aplicación (de acuerdo con la humedad ambiental y apoyo relacionado), cuando la cola comienza su reacción de formación de espuma empieza a convertirse en blanco, es posible proceder mediante la fijación de la membrana. El curado después de 2-4 horas mientras que el nivel máximo de adherencia se obtiene normalmente dentro de 24-48 horas. Aplicación mínima es de alrededor de 150 ÷ 250 gr / m<sup>2</sup> en superficies muy lisas y no porosas y también se puede aumentar significativamente en superficies porosas y rugosas.

## CONSIDERACIONES

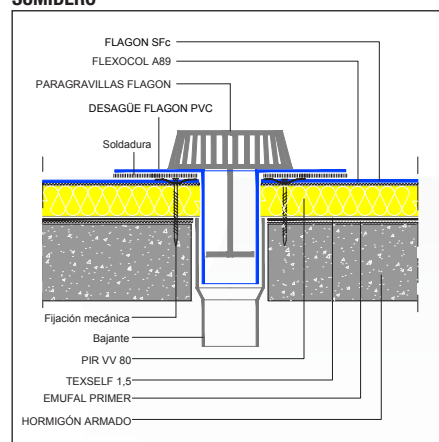
– Sistema condicionado a la aplicación y cálculos de succión del viento de acuerdo a las solicitaciones de proyecto.

– El remate perimetral con **BARRA PERFORADA** de Flag y **FLAGOFIL** permite repartir las solicitaciones mecánicas a las que están sometidas este tipo de cubiertas y sellar el perímetro mejorando así la resistencia a solicitaciones al viento.

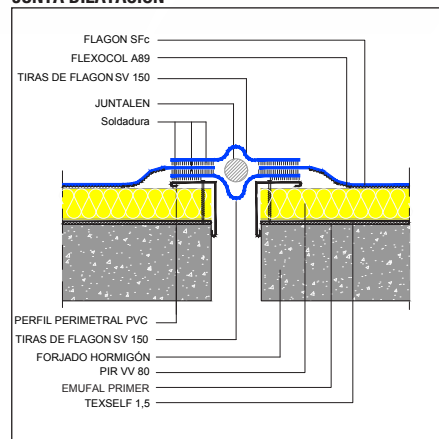
– Para el remate vertical, si va adherido, deber usarse el **FLEXOCOL V** con la misma lámina **FLAGON SFC** (con fleecback) para garantizar una mejor adherencia.



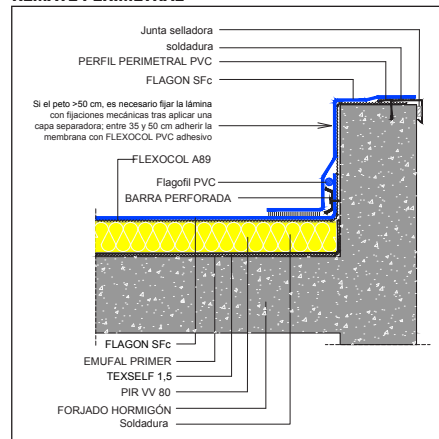
## SUMIDERO



## JUNTA DILATACIÓN



## REMATE PERIMETRAL



# SOPREMA

GROUP

C/FERRO 7, POL. IND. CAN PELEGRÍ  
08755 CASTELLBISBAL (BARCELONA) - ESPAÑA  
Tel. +34 93 635 14 00 - Fax: +34 93 635 14 88

E-mail: info@soprema.es - [www.soprema.es](http://www.soprema.es)

Soprema declara que las recomendaciones contenidas en este documento se basan en el conocimiento actual y en la experiencia en los sistemas y productos que contiene bajo condiciones normales de puesta en obra y de servicio, de acuerdo a las indicaciones de almacenaje, manipulación y vida útil contenidas en las Hojas de Características Técnicas actualizadas que podrán ser consultadas en nuestra página web: [www.soprema.es](http://www.soprema.es). Estas recomendaciones no eximen al cliente o técnico correspondiente de la propia verificación de la idoneidad de cada producto y sistema para el fin propuesto. Cualquier cambio en los parámetros físicos y/o de aplicación consultar el Departamento Técnico de Texsa previamente. La adopción definitiva de cualquier solución indicada en este documento para su inclusión en proyecto y/o puesta en obra es responsabilidad única y exclusiva de la dirección facultativa, ingeniería, técnico o aplicador facultados para esa decisión.

N-02-2b5.C

PUESTA EN OBRA