



GUÍA DE PLANIFICACIÓN

## Sistemas para cubiertas verdes extensivas

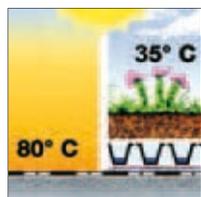
Life on Roofs



# Oasis verdes en espacios urbanos

## Ventajas ecológicas, urbanísticas y técnicas de construcción de las cubiertas ecológicas

### Protección de la cubierta



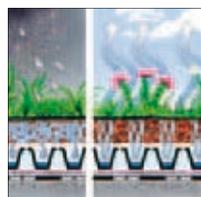
- Protegen la impermeabilización de temperaturas extremas, radiaciones ultravioletas, tensiones mecánicas, calor, frío y granizo

### Nuevos espacios de vida



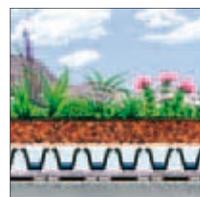
- Evitan el sellado de superficies y permiten crear un hábitat natural alternativo para animales y plantas

### Retención de agua



- Incrementan la retención de aguas pluviales

### Absorción de polvo



- Mejoran el microclima por la absorción de polvo

### Aislamiento térmico



- Incrementan el aislamiento térmico y reducen los costes de calefacción y de aire acondicionado

### Aislamiento acústico



- Mejoran la protección frente al ruido

## Características

Las cubiertas verdes extensivas sólo requieren un mantenimiento y cuidado mínimo, al contrario de las cubiertas verdes intensivas.

Las características básicas :

- **Mantenimiento mínimo**
  - Inspección de 1 a 2 veces al año
  - Abastecimiento de agua y de nutrientes principalmente en gran parte por procesos naturales
- **Comunidades de plantas adaptadas**
  - ruderales y resistentes
  - autoregenerables
  - con alta capacidad tapizante
- **Cargas reducidas y estructuras de bajo espesor**
  - Cargas reducidas y estructuras de bajo espesor
  - Cargas entre 60 y 150 kg/m<sup>2</sup> aprox.
- **Costes reducidos**
  - instalación y mantenimiento

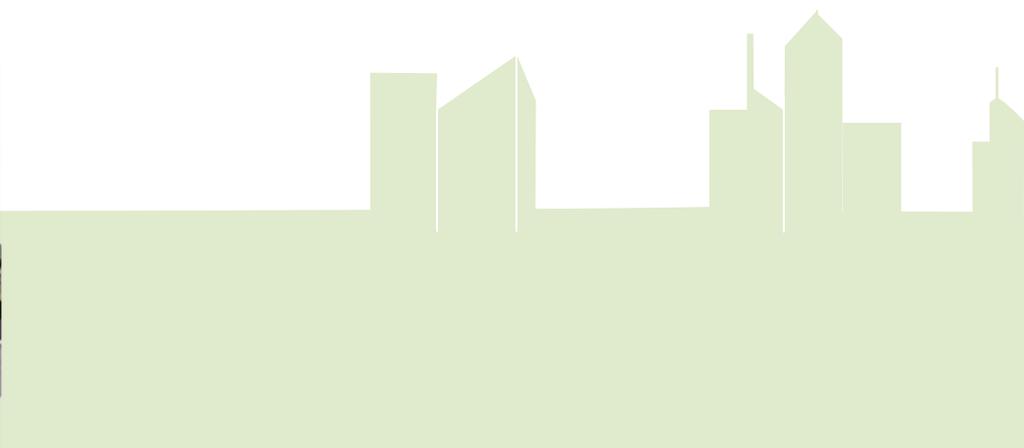
## Condiciones climáticas

En climas secos y cálidos, como el mediterráneo, todos los tipos de cubiertas necesitan riego, incluso las extensivas con Sedums. No tenemos que olvidar, sin embargo, que el objetivo de las cubiertas extensivas es que se naturalicen y dependan lo menos posible de la intervención humana. Debemos utilizar el riego para asegurar una correcta implantación de la vegetación, reduciéndolo paulatinamente hasta el punto de que sólo tengamos que aportar agua en casos de sequía extrema.

## Biodiversidad



- Se muestran estructuras de sistemas con alturas uniformes. La diversidad de especies en el hábitat de la cubierta se puede ampliar mediante la variación del espesor del sustrato o mediante el tipo de sustrato, por la creación de superficies de gravilla, arena o grava y / o por la introducción de madera o piedras, contribuyendo así a un aumento de la biodiversidad. Es importante en estos casos, que la capacidad de carga de la estructura de la cubierta lo permita.



# Más opciones con ZinCo



El sistema "Tapizante floral" 4



El sistema "Tapizante floral" en cubiertas de 0° 6



El sistema "Tapizante floral" en cubiertas invertidas 7



El sistema "Sedum tapizante" 8



El sistema "Cubierta verde industrial" 12



El sistema "Cubierta verde ligera" 11



El sistema "Fallnet®" 12



El sistema "SolarVert®" 13



Accesorios/Detalles 14



Aprobación Técnica Europea 15

→ Para más información sobre cubiertas inclinadas,  
por favor consulte [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)

# El sistema "Tapizante floral"

Textos para memorias técnicas en [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)



Con el sistema tipo "Tapizante floral" se puede realizar un ajardinamiento extensivo con carácter individual y exigente desde el punto de vista de la creación. El espesor del sustrato en la estructura del

sistema asciende a 10 cm como mínimo de Zincoterra "Floral". Se usa el sistema tipo "Tapizante floral" sobre todo donde se quieren usar variedades de especies. Con estas se consigue una larga duración de la floración.

El espectro de colores es mucho más variado en comparación con el sistema "Sedum tapizante". Las especies de



sedum y otras plantas vivaces sirven como subplantación y, de este modo, en primer lugar, para cubrimiento de la superficie. Se realiza el sistema "Tapizante floral" mediante plantas especia-

les de cepellones planos según la lista de plantas al lado - de este modo se puede determinar antes la imagen floral deseada.





### Lista de plantas Sistema tipo "Tapizante floral"

Plantas para grupos pequeños (grupos de 3, 5 o 7 plantas)

Nombre botánico	Nombre popular	Altura (cm)	Color de las flores	Mes de floración
<b>Plantas vivaces</b>				
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Clavelina de los cartujos	40	pink	6-9
<i>Festuca Cinerea-Hybride</i>	Festuca cinerea híbrida	25-30	pardusco	6-7
<i>Gypsophila repens</i> p. ej., <i>Rosea</i>	Alborada, p.ej., Rosea	10-15	rosa	5-7
<i>Helianthemum nummularium</i>	Heliantemo	5-10	amarillo	5-7
<i>Koeleria glauca</i>	Koeleria glauca	45-50	azulado	6-7
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Saxifraga	10-20	rosa-blanco	6-9
<i>Saponaria ocymoides</i>	Falsa Alfibrega	15-20	rosa	5-7
<i>Satureja montana</i> ssp. <i>illyrica</i>	Ajedrea de montaña ilírica	10-15	violeta	8-9
<i>Saxifraga paniculata</i>	Hierba de las piedras	20-25	blanco	6-7
<i>Híbridas de Sempervivum</i>	Siemprevivas híbrida	10-20	rojo/rosa	7-8

### Plantas para plantaciones intermedias de cubrimiento de superficie

(mínimo 4 diferentes especies de sedum)

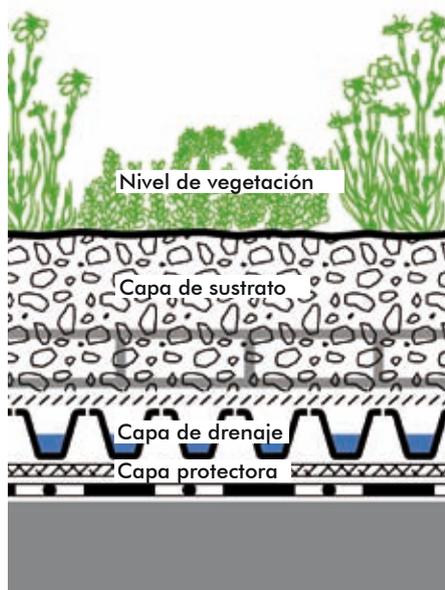
<i>Cerastium arvense</i> 'Compactum'	Cuernecita compacta	5-10	blanco	5-6
<i>Hieracium pilosella</i>	Hierba de la salud	15-20	amarillo	5-7
<i>Potentilla neumanniana</i>	Consueudas amarillas	10-15	amarillo	3-4
<i>Prunella grandiflora</i>	Consuelda mayor	20	violeta	6-8
<i>Thymus doerfleri</i> 'Bressingham Seedling'	Tomilo especie Thymus doerfleri Bressingham	6-8	rosa	5-7
<i>Thymus serpyllum</i>	Serpol	5	violeta	5-9

Especies de Sedum adicionales según lista de plantas de Sedum tapizante (véase pág. 9)



Para más información véase página 15.

	Peso kg/m <sup>2</sup>		Altura cm
	seco	saturado de agua	
	100	140	10
	2	10	3
	102	150	



Plantas de cepellones planos según la lista de plantas "Tapizante floral"

#### Sustrato Zincoterra "Floral"

Si fuese necesario con protección anticáida "Fallnei®" (Tenga en cuenta la carga adicional)

Filtro sistema SF

Floradrain® FD 25-E

Manta protectora y retenedora SSM 45

Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz.

Espesor de la estructura:	aprox. 13 cm
Peso saturado de agua:	aprox. 150 kg/m <sup>2</sup>
Volumen de retención de agua:	aprox. 50 l/m <sup>2</sup>

# El sistema "Tapizante floral" en cubiertas de 0°

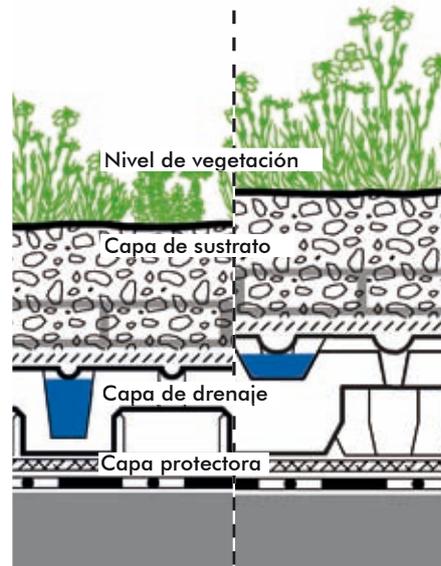
Textos para memorias técnicas en [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)

En cubiertas de 0° planas sin pendiente quedarán charcos de agua encima de la cubierta, por lo cual se tiene que modificar la estructura del sistema estándar del ajardinamiento. Incorporando los elementos de drenaje Floraset® de un espesor de 5 o 7,5 cm, se consigue la distancia necesaria entre la capa vegetal y los charcos de agua.

El espesor del sistema aumentará algo, su peso no variará, ya que los elementos son más ligeros por ser de espuma rígida de EPS. En esta estructura es suficiente la manta protectora TSM 32, ya que se tiene a disposición adicionalmente el agua estancada.



Peso kg/m <sup>2</sup>		Altura cm	Altura cm
FS 50/FS 75		FS 50	FS 75
seco	saturado de agua		
100	140	10	10
2	7	5	8
102	147		



Nivel de la vegetación "Tapizante floral"

Sustrato Zincoterra "Foral"

Si fuese necesario con protección anticáida "Fallnet®" (Tenga en cuenta la carga adicional)

Filtro sistema SF

Floraset® FS 50 o FS 75

Manta separadora y protectora TSM 32  
Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz (por debajo del aislamiento térmico).

Espesor de la estructura: aprox. 15 cm bzw. 18 cm  
Peso saturado de agua: aprox. 147 kg/m<sup>2</sup>  
Volumen de retención de agua: aprox. 40 l/m<sup>2</sup>

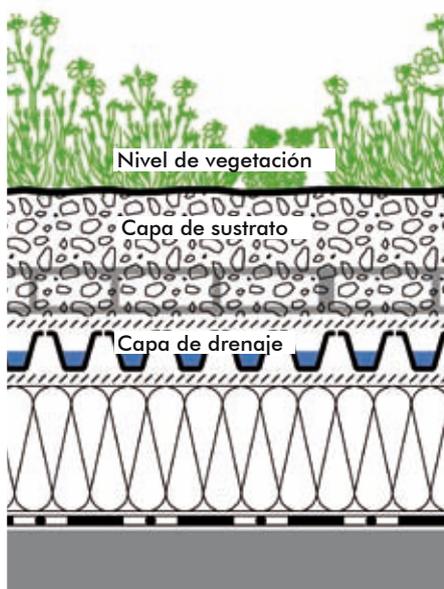


# El sistema "Tapizante floral" en cubiertas invertidas

✍️ Textos para memorias técnicas en [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)



Peso kg/m <sup>2</sup>		Altura cm
seco	saturado de agua	
100	140	10
2	5	3
102	145	



**Espesor de la estructura:** aprox. 13 cm  
**Peso saturado de agua:** aprox. 145 kg/m<sup>2</sup>  
**Volumen de retención de agua:** aprox. 40 l/m<sup>2</sup>

Nivel de la vegetación "Tapizante floral"

Sustrato ZincoTerra "Foral"

Si fuese necesario con protección anticáida "Fallnet®" (Tenga en cuenta la carga adicional)

Filtro sistema SF

Floradrain® FD 25-E

Lámina de separación TGV 21

Termoaislamiento XPS

Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz (debajo del aislamiento térmico).



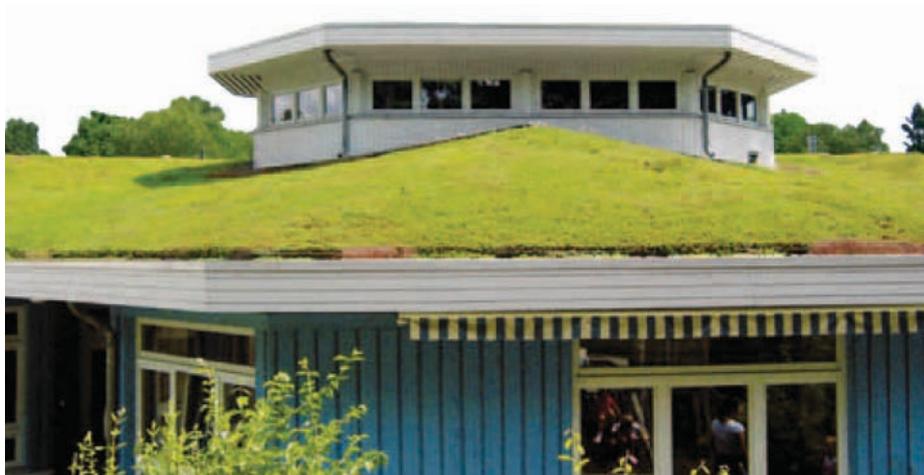
En las cubiertas invertidas no se pueden aplicar capas que evitan la difusión de humedad de las placas termoaislantes XPS. Por esta razón hay que sustituir la manta protectora por la lámina de separación TGV 21 con capacidad de difusión. Si fuese necesario hay que colocar láminas antirraíz directamente encima de la impermeabilización, es decir, debajo de las placas termoaislantes. La pérdida de capacidad de retención de agua por no utilizar manta de retención se compensa aumentando el espesor del sustrato y/o instalando un sistema de riego adicional.

# El sistema "Sedum tapizante"

Textos para memorias técnicas en [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)



"Sedum tapizante" es un ajardinamiento extensivo de cubrimiento de superficie que, teniendo un clima templado, necesita en cubiertas planas unos 8-10 centímetros de sustrato Zincoterra "Sedum". La estructura del sistema tiene que adaptarse a la respectiva situación de la cubierta. Se usa el sistema "Sedum tapizante" sobre todo allí donde, además de poco peso, se exigen también bajos costes de mantenimiento. Las especies de sedum comprobadas, en combinación con la estructura correcta del sistema, proporcionan un ajardinamiento duradero de poco mantenimiento. Las diferentes especies de sedum contenidas en la comunidad de plantas



"Sedum tapizante" tienen su floración principal en el verano temprano, predominando los colores florales amarillo y rojo/blanco.

En el resto de la temporada el sistema "Sedum tapizante" se presenta en los

diferentes matices verdes de las especies de sedum – cambiando la imagen también por las coloraciones rojas de las hojas – especialmente en otoño. El

"Sedum tapizante" se realiza o bien por la siembra de esquejes o como plantas de cepellones pequeños.





### Lista de plantas sistema tipo "Sedum tapizante"

Plantas para grupos pequeños (grupos de 3, 5 o 7 plantas)

Nombre botánico	Nombre popular	Altura (cm)	Color flores	Mes de floración
<i>Sedum album</i> como especie p.ej., 'Coral Carpet', 'Murale'	Uva cana	5-10	blanco	6-8
		5-10	blanco	6-8
		5-10	rosa blanquecino	6
<i>Sedum cauticolum</i>	Pata de conejo	10-15	rosa	8-9
<i>Sedum floriferum</i> 'Weihenstep. Gold'	Sedo	10-15	amarillo	6-7
<i>Sedum hybridum</i> 'Immergrünchen'	Sedo mongólico	10-15	amarillo	7-8
<i>Sedum reflexum</i>	Tripmadam	20-25	amarillo	6-7
<i>Sedum sexangulare</i>	Sedohexagonal	5-10	amarillo	6-7
<i>Sedum spurium</i> z. B. 'Album Superbum', 'Fuldaglut', 'Roseum Superbum', 'Splendens', 'Variegatum'	Sedo bastardo	10-15	blanco**	7-8
		10-15		7-8
		10-15		7-8
		10-15		7-8
		10-15		7-8

\*\* de poca floración

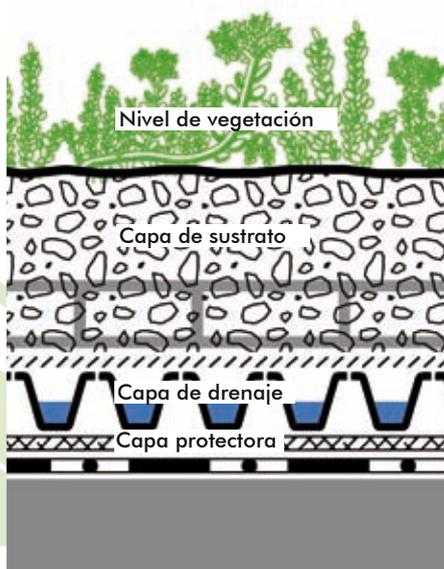


European Technical Approval for "Kits for Green Roofs"

ETA-13/0668

Para más información véase página 15.

Peso kg/m <sup>2</sup>		Altura cm
seco	saturado de agua	
80	110	8
2	10	3
82	120	



Plantas de cepellones planos según la lista de plantas "Sedum tapizante"

Sustrato Zinco terra "Sedum"

Si fuese necesario, con protección anticaída "Fallnet" (Tenga en cuenta la carga adicional)

Filtro sistema SF

Floradrain® FD 25-E

Manta protectora y retenedora SSM 45

Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz.

Espesor de la estructura:	aprox. 11 cm
Peso saturado de agua:	aprox. 120 kg/m <sup>2</sup>
Volumen de retención de agua:	aprox. 30 l/m <sup>2</sup>

# El sistema "Cubierta verde industrial"

Textos para memorias técnicas en [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)

Cuanto más grande es la superficie de la cubierta, mayores son los costes. Se puede contrarrestar este aumento de costes omitiendo algunas capas. Sin embargo, esta práctica entraña el riesgo de que afecte seriamente el funcionamiento correcto y duradero de la cubierta vegetal.

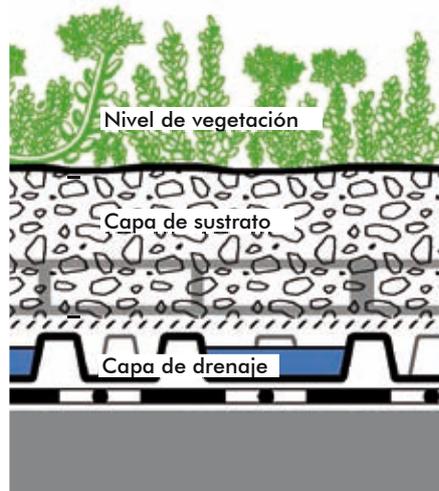
Por esta razón ZinCo ha reunido varias capas funcionales combinadas en un sólo producto. En grandes superficies planas Fixodrain® XD 20 se puede instalar sin capa protectora adicional. El filtro sistema ya está fijado directamente

en el elemento de drenaje y se instalan los dos a la vez. Los elementos de drenaje se fijan lateralmente por ambos lados mediante botones. El filtro sistema se solapa transversal y longitudinalmente.



Peso kg/m <sup>2</sup>		Altura cm
seco	saturado de agua	
90	112	8
1	4	2
91	116	

Altura cm



Plantación: hidrosiembra o esquejes de Sedum según lista de plantas "Sedum tapizante"

Substrato Zincoterra "Sedum"

Si fuese necesario, con protección anticáida "Fallnet®" (Tenga en cuenta la carga adicional)

Filtro sistema SF

Fixodrain® XD 20

Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz.



Para más información véase página 15.

Espesor de la estructura: aprox. 10 cm  
 Peso saturado de agua: aprox. 116 kg/m<sup>2</sup>  
 Volumen de retención de agua: aprox. 32 l/m<sup>2</sup>



# El sistema "Cubierta verde ligera" hasta una inclinación de la cubierta de 5°



Para algunas superficies de cubiertas, hasta el sistema tipo "Sedum tapizante" como versión estándar es demasiado pesado. Un remedio puede ofrecer aquí la estructura con Floraset® FS 75, en la que la capa del sustrato no está conformada de un espesor unitario, sino

que las hondonadas entre los diferentes bollos de los elementos sirven prácticamente como "macetas para las plantas". Aunque se distribuyen de forma modular, las plantas sedum forman una unidad de un aspecto uniforme que, en el transcurso del tiempo, es completado por musgo. La estructura representada origina una

carga superficial de 60 kg/m<sup>2</sup> aproximadamente. En regiones de pocas precipitaciones, como también en cubiertas inclinadas hay que aplicar más sustrato – con repercusiones en el peso y espesor de la estructura – ¡o hay que irrigar artificialmente!

Peso kg/m <sup>2</sup>		Altura cm
seco	saturado de agua	
37	55	6,5
2	5	3
39	60	



Nivel de la vegetación "Sedum tapizante"

Substrato Zincoterra "Floral ligero" (55 l/m<sup>2</sup>)

Floraset® FS 75

Manta separadora y protectora TSM 32 Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz.

Espesor de la estructura: aprox. 10 cm  
 Peso saturado de agua: aprox. 60 kg/m<sup>2</sup>  
 Volumen de retención de agua: aprox. 21 l/m<sup>2</sup>

# Sistema de protección anticaída ZinCo Fallnet® sin perforación de la impermeabilización

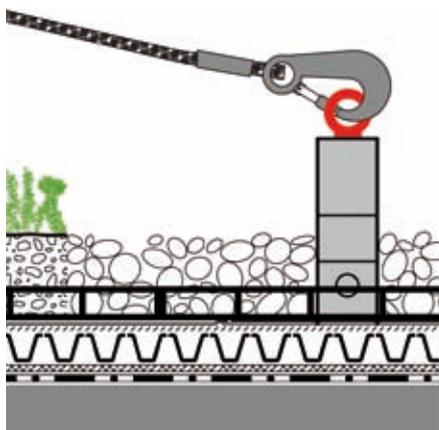
Para garantizar unas condiciones de trabajo seguro en las cubiertas planas, debe instalarse el equipo anticaída adecuado. Tanto puede consistir en sistemas de protección individual con puntos de anclaje individuales o con sistemas de anclaje con raíles, como en sistemas de protección colectiva mediante barandillas.

Cualquier decisión para elegir entre los sistemas anticaída no debería hacerse únicamente desde el punto de vista económico, sino que también hay que tener en cuenta el tipo y alcance de las obras que deberán llevarse a cabo en dicha cubierta en el futuro.

Todos los sistemas anticaída de ZinCo se basan en la utilización del peso propio del sistema de cubierta verde como lastrado, sin que sea necesario perforar la impermeabilización para fijarlos.

Las soluciones Fallnet se pueden integrar en todos los sistemas ZinCo para cubiertas verdes, siempre que las reservas de carga sean suficientes.

Estaremos encantados de planificar el sistema Fallnet adecuado para su proyecto. Para más información, por favor consulte [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)



Ojal de amarre

Apoyo

Elementos modulares enchufados con placa base Fallnet®



Cada instalación de Fallnet® SR se registra por nuestro departamento de ingeniería con una marca de identificación en el punto de anclaje. Esta marca indica el nombre del producto, la norma de ensayo, la fecha de producción del módulo y el número de serie del mismo. Esta información permite identificar al ingeniero y al instalador del sistema, aunque haya pasado mucho tiempo desde la ejecución.

El anclaje en sistema carril permite una mayor libertad de movimiento.

Sistema de base para barandillas ZinCo es atractivo y funcional, y además se instala sin necesidad de perforar la impermeabilización.

# El sistema "SolarVert®"

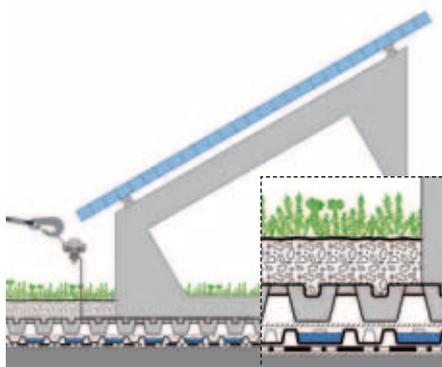


¿Instalación solar o cubierta vegetal? ¡Ahora no hay dilema! Con el sistema de cubierta SolarVert® (Fixodrain® XD 20, ZinCo Base Solar y soporte de base solar) los paneles solares consiguen un grado de rendimiento mayor en combinación con una cubierta vegetal. Sin necesidad de perforar la impermeabilización.

Pues el ajardinamiento proporciona la carga necesaria para estabilizar de manera duradera la instalación solar. Las bases solares se pueden colocar en la superficie del Fixodrain® de la manera que mejor nos convenga.

Con el desarrollo de la base solar, ZinCo puede añadir otro beneficio a la lista de ventajas de una cubierta verde – la integración del uso de la energía solar en el sistema de cubierta verde. Con la base solar ZinCo que se integra en el sistema SolarVert®, el rendimiento ecológico de la cubierta verde como área de compensación está totalmente preservada.

Para más información, por favor consulte [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)



Panel solar

Plantación con cepellones planos "ZinCo Sedum mix"  
Sustrato Zinco terra "Sedum"  
Espesor de sustrato en función del lastre requerido  
ZinCo Base Solar SB 200  
Fixodrain® XD 20  
Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz.

# Detalles de aplicación / Accesorios

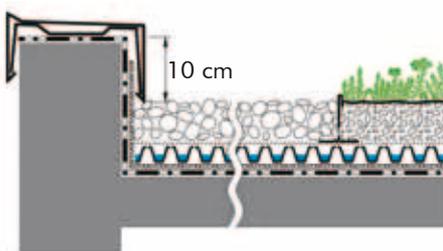
## Petos de la cubierta

Conforme a los "Reglamentos para cubiertas con impermeabilizaciones", abreviados "Reglamentos para cubiertas planas", en el área del borde del tejado debe mantenerse una altura de 10 cm como mínimo encima de la superficie final de acabado. Los remates de los petos deben estar protegidos con perfiles adecuados que tengan una caída hacia el lado de la cubierta. Se tiene que instalar y fijar la manta protectora y eventualmente una lámina antirraíz hasta el punto más alto. Si se tiene que contar con exposición a fuertes vientos (edificios altos, ubicaci-

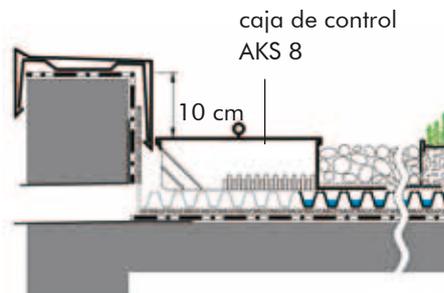
ón expuesta...) se tienen que considerar cargas adicionales mayores en las áreas marginales y esquineras si se han instalado las tiras de impermeabilización de la cubierta sin fijarlas. Corrientemente se usan para este fin tiras marginales correspondientemente anchas y pesadas de losas de hormigón o ladrillos alveolares para césped.

Si se desea ajardinar también las áreas marginales y esquineras de una cubierta, la capa de vegetación tiene que cerrarse prácticamente de inmediato. Aquí se usará preferente-mente EcoSedum.

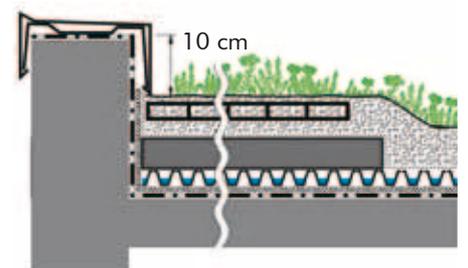
Estos elementos enrejados ajardinados previamente están enlazados fijamente entre sí y también en estado verde son tan permeables al aire, que las fuerzas de succión del viento no encuentran ningún punto de ataque. El uso de los elementos EcoSedum ajardinados previamente es posible tanto en combinación con losas de hormigón (impermeabilización colocada suelta!) como también de modo individual (isi se fija la impermeabilización por pegado o mecánicamente!).



Forma estándar del peto de la cubierta

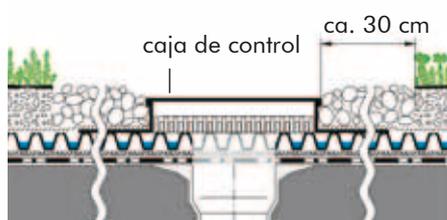


Desagüe de cubiertas planas a través de gárgolas montadas en los petos con la caja de control de peto.



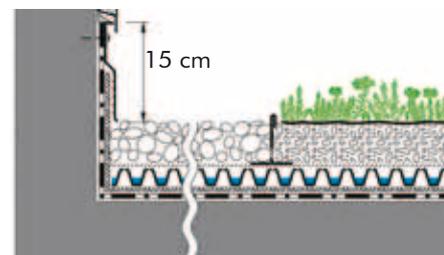
Forma del peto de la cubierta con mayor exposición a fuertes vientos con losas de hormigón y EcoSedum (impermeabilización colocada suelta).

## Sumidero con caja de control

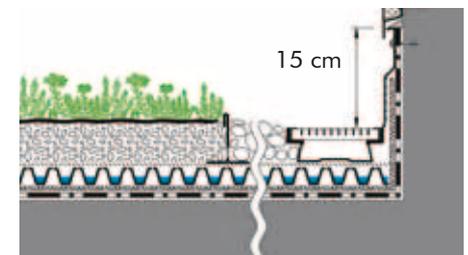


El desagüe de cubiertas planas generalmente se realiza con sumideros, cuyas cantidades y dimensiones tienen que averiguarse conforme a DIN EN 12056-3 o bien DIN 1986-100. Debido a las cajas de control los sumideros son accesibles en todo momento y pueden limpiarse, si hace falta.

## Empalmes murales



En elementos constructivos ascendentes, la altura del empalme debe encontrarse como mínimo 15 cm encima de la superficie de la capa acabada. El filtro drenante, la manta protectora y, eventualmente la lámina antirraíces se deben instalar igualmente debajo del perfil protector hasta el punto más alto



En fachadas muy ascendentes se recomienda incorporar adicionalmente canaletas de sistema o de fachadas, para poder conducir las lluvias torrenciales directamente a la capa de drenaje. En caso de menores cantidades de agua es suficiente el uso de una tira de grava.



# Aprobación Técnica Europea para los sistemas ZinCo de cubiertas verdes



En mayo del año 2008 ZinCo planteó al Instituto Alemán para Tecnología de la Construcción de Berlín (DIBt) que la EOTA (Organización Europea de Aprobación Técnica, con sede en Bruselas) debería establecer un programa de pruebas y test para evaluar los diferentes sistemas para cubiertas verdes. Tras la admisión de la solicitud, y después de varias reuniones con comités de expertos, la EOTA aprobó en mayo de 2011 el denominado CUAP (Common Understanding of Assessment Procedure – Procedimiento de Evaluación Común)

en el que aparecen listados los criterios de evaluación en el denominado "Kits for Green Roofs". Se acordó que en el futuro, todos los sistemas de cubiertas verdes debían cumplir estas condiciones para obtener la Aprobación Técnica Europea (ETA, European Technical Approval). ZinCo solicitó de inmediato al DIBt dicha autorización, tanto para los sistemas de cubiertas verdes extensivas y semi-extensivas, como para las cubiertas verdes intensivas. En junio de 2013, se emitió la ETA con el número de registro 13/0668, para una amplia gama de sistemas

probados de ZinCo e identifica a estos sistemas marcados con el certificado CE. Este es un requisito previo para el acceso al libre mercado europeo y garantiza a diseñadores, fabricantes y constructores que para cada sistema, y los correspondientes productos que lo componen, se llevaron a cabo los métodos de detección para certificarlos como conformes con los requisitos exigidos para obtener la aprobación ETA.

Actualmente los dos siguientes sistemas ZinCo para cubiertas verdes extensivas tienen la Aprobación Técnica Europea (ETA).

	Cubierta verde extensiva tipo "Sedum tapizante"	Cubierta verde extensiva tipo "Tapizante floral"
Lámina antirraíces (opcional)	Lámina antirraíces WSB 100	Lámina antirraíces WSB 100
Manta de protección	Manta separadora y de protección TSM 32 Manta protectora y retenedora SSM 45	Manta separadora y de protección TSM 32 Manta protectora y retenedora SSM 45
Elemento de drenaje	Floradrain® FD 25-E Fixodrain® XD 20	Floradrain® FD 25-E
Capa filtrante	Filtro sistema SF	Filtro sistema SF
Sustrato	Zincoterra "Sedum"	Zincoterra "Floral"

El número de productos y los sistemas mencionados en esta aprobación europea se ampliarán progresivamente. Por favor, tengan en cuenta esta Aprobación Técnica para sus prescripciones. Simplemente habría que añadir en sus textos para memorias técnicas: ....con Aprobación Técnica Europea como parte de un "Green Roof Kit". Pueden descargarse las memorias técnicas actuales en [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es/downloads/cad\\_popup.php](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es/downloads/cad_popup.php)



# Cubiertas ecológicas con Aprobación Técnica Europea



Esta guía técnica tiene el objetivo de ofrecerle soporte en todas las preguntas que puedan surgir sobre las cubiertas ecológicas extensivas.

Para el desarrollo de sus proyectos, nuestros consultores técnicos le ofrecen su asesoramiento y su apoyo desde la fase inicial de planificación hasta la elaboración de los textos adecuados para las memorias técnicas.

¿Necesita más información sobre cubiertas verdes?

Puede solicitar todos los documentos o descargarlos directamente en [www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es).

Contáctenos por teléfono y cuéntenos su proyecto:  
Tel. 910 059 175



ZinCo Cubiertas Ecológicas, S.L. ·  
C/ Velázquez 15, 1º Derecha · 28001 Madrid  
Teléfono 910 059 175 · [contacto@zinco-iberica.es](mailto:contacto@zinco-iberica.es) ca.es  
[www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)