

Ejemplo práctico: Edificio residencial, SMART House, Rotterdam, Países Bajos

SMART House es la denominación de un sistema de edificios residenciales que utilizan perfiles tubulares como vigas y pilares, y paredes y forjados de perfiles conformados en frío con aislamiento. El sistema está basado en una cuadrícula de 5,4 x 6 m y el canto del forjado es de sólo 300 mm. Las paredes y los forjados pueden sustituirse para permitir un uso flexible del edificio. Este edificio de Rotterdam se construyó como un edificio mixto de oficinas y viviendas.



SMART House en Rotterdam

Índice

1.	El logro	2
2.	Solución de acero	3
3.	Equipo del proyecto	3

1. El logro

- Sistema de edificio versátil que utiliza perfiles tubulares rectangulares (RHS) como vigas y perfiles tubulares cuadrados (SHS) como pilares en una cuadrícula de 6 m × 5,4 m. Las vigas RHS tienen un canto nominal de 200 mm × 100 y los pilares SHS tienen un lado de 100 mm.
- Las uniones están compuestas de un conector soldado y tornillos 'ocultos', lo que significa que pueden quedar expuestas a la vista (véase la Figura 1.1).
- Las cajas del forjado están prefabricadas a partir de secciones en C de acero con un canto de 200 mm. Un listón-guía de yeso se coloca en el forjado para ofrecer una mayor rigidez, aislamiento acústico y resistencia ante incendio.
- Las paredes están prefabricadas a partir de secciones en C de acero con un canto de 100 mm, y los paneles están arriostrados para ofrecer estabilidad global.
- El sistema es flexible y adaptable a muchas configuraciones, y se puede ampliar a 4 plantas.
- Los servicios están concentrados en un núcleo central.
- Es posible montar varios materiales de fachada en las paredes.



Figura 1.1 Unión tubular 'oculta'

2. Solución de acero

El principio del SMART House se puede aplicar a una amplia variedad de aplicaciones, ya que las dimensiones básicas de la estructura son mínimas y los forjados y las paredes se pueden sustituir. Una característica innovadora es la unión 'oculta' entre la viga RHS y los pilares SHS, tal como se muestra en la Figura 1.1. Los elementos de acero pueden quedar expuestos a la vista. Las cajas del forjado están apoyadas sobre una sección en Z situada sobre la parte superior de las vigas RHS de 200 × 100 que forman un forjado con un canto de 300 mm. Los tamaños de la viga y el pilare pueden incrementarse para luces más largas o edificios más altos. Un yeso grueso se coloca sobre el forjado para incrementar la 'masa' efectiva y ofrecer un mejor aislamiento acústico y una menor sensibilidad a la vibración.

Los servicios se concentran en un núcleo central, según muestra la Figura 2.1, y pueden construirse como un módulo que forma parte del sistema. De esta forma se crea un espacio máximo utilizable junto a la fachada. En el primer proyecto de Rotterdam se utilizó un contrachapado de calidad marina, según se muestra en la Página 1.

El sistema se basa en una cuadrícula de 6 m × 5,4 m (o módulo de planificación de 600 mm) y puede extenderse hasta 4 plantas. La estabilidad viene dada por paredes arriostradas que se adaptan al cerramiento. El edificio se puede utilizar para oficinas, uso residencial y centros de salud, etc.



Figura 2.1 Servicios centrales en el SMART House

3. Equipo del proyecto

Equipo del proyecto

Cliente: BAM
Arquitectos: Robert Winkel, Mei Architects

Registro de calidad

TÍTULO DEL RECURSO	Ejemplo práctico: Edificio residencial, SMART House, Rotterdam, Países Bajos		
Referencia(s)			
DOCUMENTO ORIGINAL			
	Nombre	Compañía	Fecha
Creado por	Mark Lawson	SCI	
Contenido técnico revisado por	Dr Graham Owens	SCI	
Contenido editorial revisado por			
Contenido técnico respaldado por los siguientes socios de STEEL:			
1. Reino Unido	G W Owens	SCI	20/1/06
2. Francia	A Bureau	CTICM	20/1/06
3. Suecia	A Olsson	SBI	20/1/06
4. Alemania	C Müller	RWTH	20/1/06
5. España	J Chica	Labein	20/1/06
6. Luxemburgo	M Haller	PARE	20/1/06
Recurso aprobado por el Coordinador técnico	G W Owens	SCI	09/6/06
DOCUMENTO TRADUCIDO			
Traducción realizada y revisada por:		eTeams International Ltd.	21/2/06
Recurso de traducción aprobado por:	Edurne Nuñez	Labein	24/3/06