

Ejemplo práctico: Edificio residencial, Fulham, Reino Unido

Se diseñó un proyecto de viviendas de 6 plantas en Fulham, Londres, con una estructura de acero galvanizado y construcción modular. Este proyecto comprende 65 apartamentos en 3 bloques. La construcción del aparcamiento subterráneo se hizo con forjado de canto reducido. Cerramiento ligero y balcones de acero constituyen el exterior del edificio. El edificio se utiliza para viviendas sociales y su uso tenía que ser flexible.



Edificio completado en Lillie Road, Fulham

Índice

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

1. El logro

- Proyecto de viviendas sociales de 65 apartamentos.
- Se utilizaron 'Métodos modernos de construcción' con varios componentes de acero prefabricado.
- Los cuartos de baño modulares actúan estructuralmente para soportar las soluciones prefabricadas del forjado en las 6 plantas.
- Período de construcción reducido en un 20% hasta 68 semanas.
- La mínima perturbación en la zona del emplazamiento fue un requisito importante del cliente.
- Sistema de cerramiento ligero, fijado mediante aislamiento externo a las paredes de acero galvanizado.
- Balcones de acero soportados por la superestructura.
- Excelente aislamiento acústico: reducción del ruido transmitido por el aire de 63 dB.
- Excelente circulación térmica: valor U de 0,2 vatios/m²°C

2. Solución de acero

El edificio de 6 plantas está construido a partir de paneles prefabricados de acero galvanizado, soluciones prefabricadas para el forjado y módulos de cuartos de baño, que utilizan secciones estándar en C de acerogalvanizado. Los paneles de las paredes resisten las cargas verticales y horizontales aplicadas al edificio, constituyendo el edificio más alto del Reino Unido que utiliza una estructura de acero conformado en frío como la estructura portante. Las cuestiones de robustez son importantes para una estructura de esta altura, y el proyectista de estructuras, Michael Barclay Partnership, utilizó las recomendaciones de SCI sobre la acción de arriostramiento para obtener un diseño robusto y eficaz. También se estudiaron varios escenarios de carga accidental, que implicaron la eliminación de paneles completos. El análisis demostró que la estructura era estable y robusta ante estas condiciones extremas.

Se instalaron perfiles tubulares rectangulares (RHS) como acero 'visto' en las fachadas y en los balcones. Estos elementos se instalaron al mismo tiempo que los paneles estructurales de acero galvanizado.

Los módulos de los cuartos de baño también se diseñaron para que fueran elementos estructurales, de tal forma que sus paredes y forjados contribuyeran a la resistencia de las cargas verticales. Los elementos del forjado utilizaron secciones en C con un canto de 200 mm, y los elementos de las paredes utilizaron secciones en C con un canto de 100 mm y un espesor entre 1,2 mm y 2,4 mm, según las cargas aplicadas. Los forjados se preensamblaron como cajas grandes. Las paredes transversales estaban arriostradas con pletinas transversales para aumentar la estabilidad (véase la Figura 2.1).

Los forjados y las paredes de división proporcionan un nivel de reducción del ruido transmitido por el aire de más de 63 dB mediante el uso de lana mineral y pladur resistente a ruidos de *Lafarge*. Las barras elásticas soportan dos capas de paneles de yeso para el techo con el fin de mejorar el rendimiento acústico. Esta construcción satisface los nuevos requisitos Parte E de la Normativa de Edificios del Reino Unido.

Se tomaron varias medidas para lograr un uso eficiente de la energía, con el fin de minimizar los costes de mantenimiento del edificio. La medición del uso de energía en las viviendas se hizo en forma individual. Las paredes externas obtienen un valor U de 0,2 W/m²C que permitió obtener una excelente eficiencia energética instalando lana mineral entre los pernos y el exterior de la pared.



Figura 2.1 Módulos de lavabos y paredes de apoyo arriostradas de acero galvanizado

3. Equipo del proyecto

Equipo del proyecto

Cliente:	The Peabody Trust
Arquitecto:	Feilden Clegg Bradley
Ingeniero estructural:	Michael Barclay Partnership
Constructor:	Walter Llewellyn
Estructura de acero galvanizado:	Forge Llewellyn Ltd Ayrshire Steel framing

Registro de calidad

TÍTULO DEL RECURSO	Ejemplo práctico: Edificio residencial, Fulham, Reino Unido		
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	21/6/06
DOCUMENTO TRADUCIDO			
Traducción realizada y revisada por:		eTeams International Ltd.	21/2/06
Recurso de traducción aprobado por:	Eduarne Nuñez	Labein	24/3/06