



[M]INIMAL

Octubre 2025

Minimal Suites Mudéjar by Minimal Metro7

El primer hotel modular en altura de España

Industrialización, sostenibilidad y
ventilación Inteligente en un único proyecto

Siber | Member of
Zehnder Group

INSPIRATION SESSIONS **BioEconomic** **COSENTINO CITY Madrid**

Jornada "Estrategias para la Construcción Industrializada, Sostenible y Certificada"
Presencial & Streaming



Fecha: 17 de octubre
Horario: 10h a 13h
Lugar: Cosentino City Madrid
P.º de la Castellana, 116
Inscripción gratuita: www.bioeconomic.es

Participantes:

moso BAMBOO Building the future with bamboo
HISPALYT CERÁMICA PARA CONSTRUIR
wieland
INERIA
COSENTINO imagine & integrate
PLADUR
Siber

REI H First European Sustainability Design Award for Innovation
BREEAM ES
Passive House Institute
CBCE
DNB System

ÍNDICE

01

Introducción

02

Antecedentes
y motivación

03

Diseño
y construcción

04

Planificación

05

Fabricación

06

Transporte
y montaje

07

Ventilación
y eficiencia

08

El papel
de Siber

09

Certificaciones
y sostenibilidad

10

Impacto
urbano y social

11

Conclusiones

Introducción

INTRODUCCIÓN

Sobre el proyecto

Minimal Suites Mudéjar, ubicado en pleno centro de Zaragoza, es el primer hotel modular en altura de España, diseñado, construido e instalado por Metro7 con sistemas de ventilación Siber.

Metro7 es un estudio de arquitectura y constructora con 20 años de experiencia. Especialistas en diseño y construcción sostenible, gestión integral, eficiencia y sistemas vanguardistas. Minimal es su producto de arquitectura modular offsite, gracias al cual construye entre otros edificios para Hospitality.

Minimal Suites Mudéjar es un edificio singular de cinco plantas y quince módulos, construido en fábrica en Pinseque (Zaragoza) bajo criterios Passivhaus y WELL Health-Safety, y ensamblado en tan solo cinco días.

**Ubicación**

Calle Mayor, Zaragoza

**Certificación**

WELL Health-Safety (en proceso)

**Ventilación**

Siber Doble Flujo

**Módulos y Superficie construida**PB+ 5 Plantas un total de 15 Módulos y 311,6 m²**Fabricación**

5 meses

**Montaje**

5 días

Antecedentes y Objetivos

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El reto

El proyecto surge ante el reto de construir en un entorno urbano denso, con plazos ajustados y altos estándares de sostenibilidad.

Metro7 gracias a su sistema 100% industrializado Minimal es capaz de:

- Reducir un 50% los tiempos de ejecución.
- Eliminar el impacto de obra en la vía pública.
- Alcanzar máxima eficiencia energética y confort interior.
- Eliminar ruido, polvo y residuos en una zona urbana sensible.
- Optimizar el consumo energético y reducir emisiones de CO₂.
- Servir como modelo de referencia para la edificación modular hotelera.

“Industrializar no es construir más rápido, es construir mejor.”



Diseño y Construcción

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Proceso arquitectónico y conceptual

El proyecto fue concebido como un edificio singular de diseño propio Metro7, con un lenguaje arquitectónico limpio, racional y saludable. Cada módulo está diseñado con dimensiones exactas y ajuste milimétrico, utilizando tecnología digital para garantizar precisión y ensamblaje perfecto.

Hall de entrada a
doble altura,
recepción y zonas
comunes



Una suite por
planta, con salón,
cocina, dormitorio y
baño



Cuarto de
instalaciones y
terracea panorámica



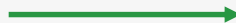
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Flujo de construcción

Transporte y montaje en obra



- Los módulos se trasladan mediante camiones y se ensamblan en obra usando grúas.
- Este proceso reduce riesgos laborales y permite montar un edificio en días, no meses.
- Siber supervisa la correcta conexión entre módulos y la continuidad del sistema de ventilación.



Puesta en marcha y certificación



- Ajuste de parámetros y certificación final de eficiencia energética.
- Generación de documentos para promotoras y usuarios finales.
- Entrega de viviendas listas para habitar con ventilación certificada y eficiente.

Planificación

PLANIFICACIÓN

Digital - BIM & Lean

El proyecto se planificó íntegramente mediante metodología BIM y herramientas de escaneo 3D, asegurando precisión total en el montaje y anticipando posibles interferencias.

La metodología Lean Construction permitió sincronizar fases de producción, transporte y montaje, eliminando tiempos improductivos.



PLANIFICACIÓN

Digital – BIM & Lean



Modelado BIM 360°

Desarrollo integral del edificio, instalaciones y mobiliario, garantizando coordinación multidisciplinar



Escaneo digital del entorno:

Medición 3D del solar, alineaciones y edificaciones vecinas para evitar interferencias.



Lean Construction

Uso del Last Planner System para sincronizar la fabricación y montaje sin holguras ni tiempos de espera.



Fabricació n

FABRICACIÓN

Fabricación offsite - Construcción 4.0

Los módulos se fabricaron de forma offsite en las instalaciones industriales de Minimal Metro7 en Pinseque (Zaragoza). En un entorno controlado que garantiza precisión, seguridad y calidad homogénea.

Cada módulo se entregó con acabados, instalaciones eléctricas, climatización y ventilación completamente integradas.



FABRICACIÓN

Fabricación offsite - Construcción 4.0

Control exhaustivo
de calidad y
materiales



Reducción del 50% en
plazos de ejecución



Eliminación casi
total de residuos de
obra



Mejora del
rendimiento
energético por
sellado industrial



Inspecciones
técnicas en cada
fase de producción



Transporte y montaje

TRANSPORTE Y MONTAJE

1 hotel en solo 5 días

- El montaje se realizó en tan solo cinco días consecutivos en una de las zonas más céntricas y concurridas de Zaragoza.
- Gracias al escaneo digital y al uso de grúas de alta capacidad, los módulos se posicionaron con exactitud milimétrica.
- El resultado: un edificio ensamblado sin obra húmeda, sin cortes de tráfico y sin impacto ambiental relevante.



Ventilació n y eficiencia

VENTILACIÓN Y EFICIENCIA

Sistemas de ventilación y eficiencia energética

En los proyectos modulares de alta eficiencia, la calidad del aire interior no se deja al azar: se diseña desde el principio.

Siber se incorpora a Minimal Suites Mudéjar como partner tecnológico en ventilación, integrando sus equipos desde la fase de diseño BIM para garantizar un confort medible y una eficiencia certificada.

La ventilación se convierte aquí en un sistema estructural del confort, al mismo nivel que la envolvente o la estructura del edificio.



Minimal Suites Mudéjar

Sistemas de ventilación y eficiencia energética

El edificio incorpora el sistema Siber Excellent, un equipo de ventilación mecánica de doble flujo con recuperación de calor de alta eficiencia, diseñado para viviendas y edificios plurifamiliares de alta exigencia energética.

*Equipo instalado:
Siber Excellent*



VENTILACIÓN Y EFICIENCIA

Siber Excellent 3: características técnicas

Intercambiador de calor de alto rendimiento (>90%) con bypass automático.



Filtros integrados para garantizar aire libre de polvo, polen y partículas.



Caudal nominal: hasta 300 m³/h, ideal para edificios compactos de varias plantas



- Impulsión (insuflación) en zonas de dormitorio y estar, para aportar aire limpio y templado

- Extracción en zonas de office y baño, eliminando aire viciado y humedad



VENTILACIÓN Y EFICIENCIA

Siber Excellent 3: características técnicas

Instalación "Plug & Play":
preconfigurada y
probada en fábrica,
lista para conexión
directa en obra.



Recuperador en
funcionamiento
continuo, dando
servicio a las
cinco plantas del
edificio



Motor EC de bajo
consumo y
funcionamiento
ultrasilencioso.



VENTILACIÓN Y EFICIENCIA

Resultados del proyecto



Temperatura interior constante (22-24 °C) en todas las suites.



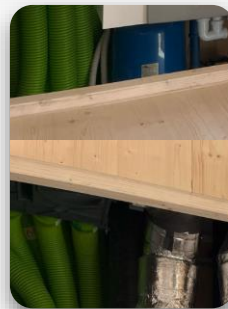
Renovación continua del aire interior con un consumo inferior a 25 W.



Reducción de la demanda energética del edificio en más de un 65% respecto a sistemas convencionales.



Nivel de ruido interior inferior a 25 dB(A), cumpliendo exigencias hoteleras.



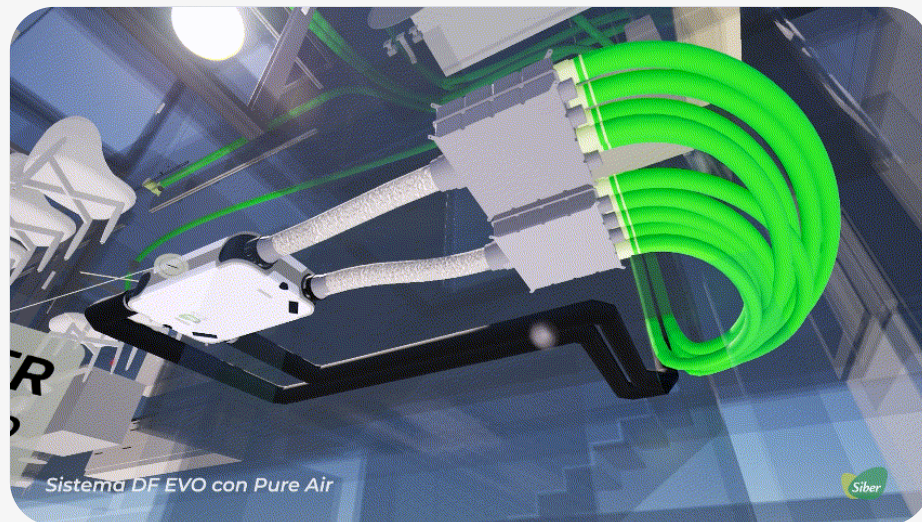
VENTILACIÓN Y EFICIENCIA

Integración digital con el modelo BIM

Siber trabaja bajo metodología BIM desde las fases iniciales del diseño. En el caso de Minimal Suites Mudéjar, la integración fue total.

Este proceso permitió a Metro7 preinstalar todo el sistema de ventilación en fábrica, con conexiones ya definidas en el modelo digital y verificación previa de la obra

El resultado: 0 correcciones in situ



VENTILACIÓN Y EFICIENCIA

Contribución al confort, salud y sostenibilidad

El sistema de ventilación Siber no solo aporta eficiencia, sino que impacta directamente en la salud del usuario final, alineándose con los estándares WELL Health-Safety.

Beneficios para el huesped



- Aire filtrado 24/7 libre de partículas y alérgenos.
- Control de humedad contra moho y bacterias.
- Estabilidad térmica sin corrientes ni ruidos.
- Bienestar perceptible: descanso, confort acústico y sensación de frescor constante.

Contribución a la sostenibilidad



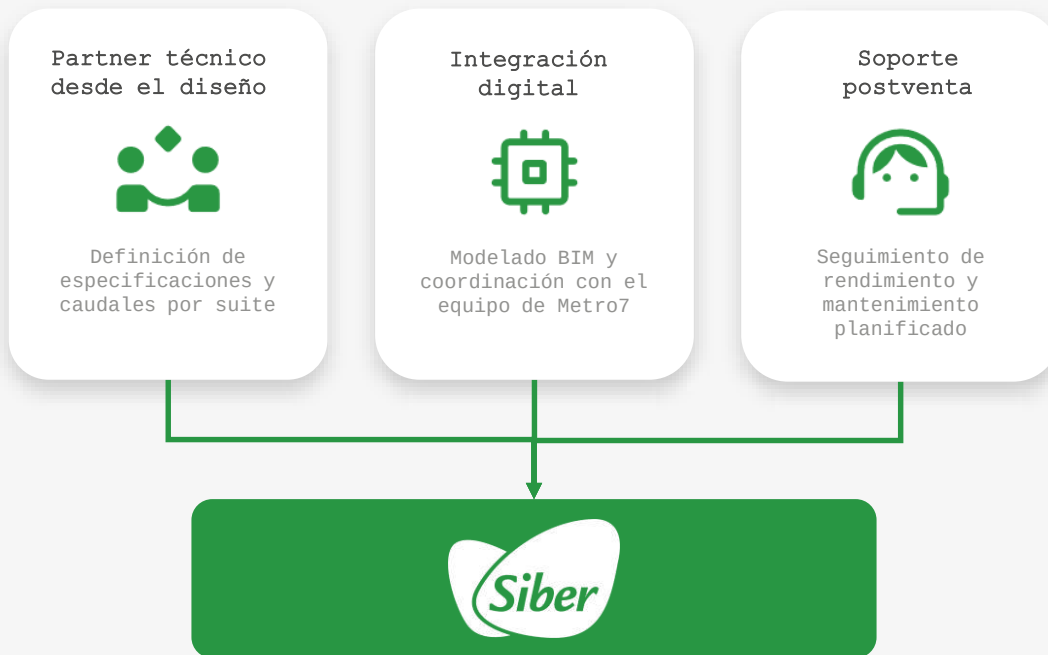
- Reducción del consumo de energía primaria
- Menor huella de carbono global del edificio.
- Calificación energética.
- Preparado para gestión de datos (IoT y mantenimiento predictivo).

El papel de Siber

EL PAPEL DE SIBER

Un rol clave

Siber no solo suministra equipos: colabora en todo el ciclo de vida del proyecto. En Minimal Suites, fue clave en tres niveles:



Certificaciones y sostenibilidad

CERTIFICACIONES Y SOSTENIBILIDAD

Priorizando la salud, el confort y la eficiencia energética



WELL Health-Safety

Centrada en la salud del usuario (aire, agua, confort, materiales, luz)



Passivhaus

Edificio de consumo casi nulo con hermeticidad, aislamiento y ventilación controlada



Metodología sostenible

Sin obra húmeda, sin residuos, bajo impacto urbano



Impacto urbano - social

IMPACTO URBANO Y SOCIAL

Sostenibilidad y eficiencia

Más allá del rendimiento técnico, se demuestra que la construcción modular en altura puede integrarse armónicamente en entornos urbanos históricos, reduciendo impacto ambiental y revitalizando el tejido urbano.

*“Sin obra, sin ruido, sin residuos.
Solo arquitectura eficiente.”*



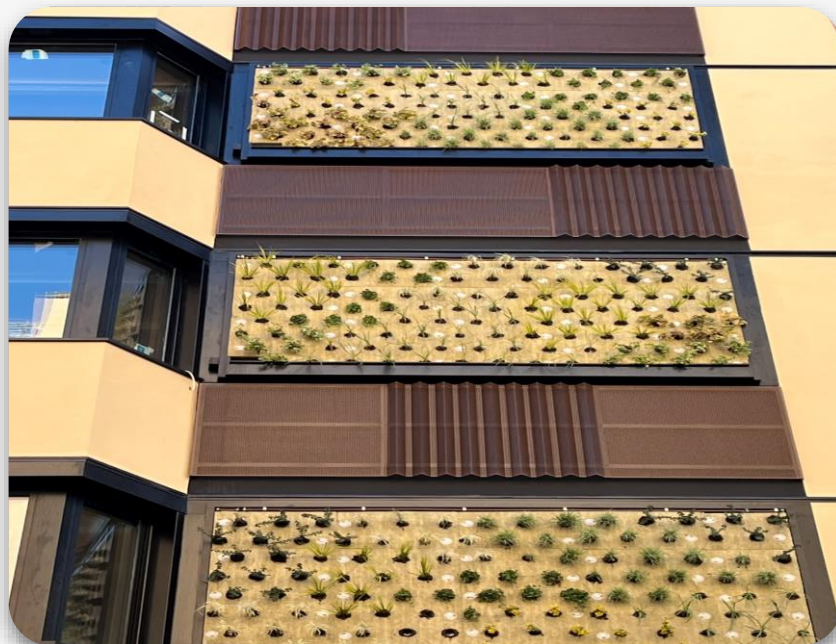
Conclusione S

CONCLUSIONES

Un ejemplo tangible que redefine el futuro de la edificación

- **Industrialización real:** precisión, rapidez y sostenibilidad.
- **Eficiencia energética medible:** ahorro, confort y bienestar.
- **Ventilación inteligente:** la salud como eje del diseño.
- **Modelo replicable:** hoteles, residencias, oficinas o vivienda colectiva.

“Minimal Suites Mudéjar es el ejemplo tangible de cómo la industrialización, la arquitectura sostenible y la ventilación inteligente pueden redefinir el futuro de la edificación en España.”





Francisco Carranza

Coordinador Nacional
Promotoras

fcarranza@siberzone.es

(+34) 680 423 789



Member of
Zehnder Group