



# Arquitectura contemporánea en tapia. Sostenibilidad y transmisión del pasado

## EDIFICIOS DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA EN TIERRA

Àngels Castellarnau Visús. Edra Arquitectura Km0

En esta sesión haremos un viaje por diferentes edificaciones de arquitectura contemporánea en tierra en las que hemos aplicado diferentes técnicas constructivas de construcción en tierra y estrategias de arquitectura bioclimática. Desgranaremos las técnicas constructivas derivadas de las circunstancias materiales, ambientales y sociales de cada proyecto. Veremos cómo edificios de viviendas públicos o privados o de uso público pueden mediante la aplicación de técnicas de tierra resolver espacios de calidad, saludables, conectados con el entorno natural, material y social.

Explicaremos en qué medida la arquitectura en tierra es una alternativa muy poderosa para reducir el impacto ambiental de la arquitectura y cuáles son las estrategias de descarbonización que aplicamos en nuestros edificios.

La tierra en función de sus características físico-químicas es a priori apta para una u otra técnica constructiva, a menudo muchas de las respuestas las encontramos en la arquitectura tradicional local. A pesar de ello es preciso dominar las técnicas de caracterización de tierra para poder garantizar la correcta aplicabilidad y respuesta en cada técnica, así como para adaptar las técnicas a las circunstancias materiales y ambientales del lugar.

Veremos cómo cada sistema constructivo en tierra aplicado a cada obra debe perseguir la resolución de los condicionantes puntuales de la obra (medios materiales, medios tecnológicos, medios personales, circunstancias bioclimáticas, impacto ambiental al final de la vida útil, circunstancias económicas, etc).

**Àngels Castellarnau Visús** es por la UPC (Universitat Politècnica de Catalunya), especializada en bioconstrucción, arquitectura de bajo impacto ambiental y arquitectura de tierra. Doctora por la UPC en Energía natural en la Arquitectura. Investiga sistemas constructivos con material local y la gestión de recursos naturales en el territorio.

Organiza:



INSTITUTO DEL  
PATRIMONIO  
CULTURAL  
DE ESPAÑA



ESCUELA  
de patrimonio  
histórico de  
NAJERA

Con el apoyo de:



Patronato del Monasterio  
de Santa María la Real  
NAJERA (La Rioja)



Fundadora del estudio Edra Arquitectura km0. Recibió el Premio Internacional de Arquitectura Contemporánea en Tierra Cruda Terra Award 2016, el Premio de Construcción Sostenible de Castilla y León 2015-2016 y el Premio de Sostenibilidad Fernando García Mercadal en 2017, 2018 y 2021. Obra seleccionada en el Concurso Internacional de Arquitectura Contemporánea en Tierra y Fibras TerraFibra Award 2021. Miembro de la red PROTERRA. Cofundadora de la plataforma Made in tierra Spain.

## LA TAPIA DE TIERRA COMPACTADA

**Jon Santibáñez Gutiérrez. Adobera del Norte**

En esta formación teórico-práctica se pretende que los alumnos hagan un viaje desde los orígenes de la técnica de la tapia de tierra hasta el estado de este arte en la actualidad. Así, la parte teórica y la práctica se complementarán de tal manera que se ofrezca una visión completa para técnicos y profesionales, y que se genere el interés por profundizar aún más en el tema.

El ejercicio práctico del curso consiste en realizar dos pequeños paños de tapia de 2 x 0,5 x 0,5 m en los que los alumnos y las alumnas pongan en práctica todo lo tratado durante las clases teóricas. Uno de los paños será de tapia tradicional y en él se trabajará con tierra cruda y costra de mortero de cal, mientras que, en el segundo paño, se aplicarán las técnicas actuales.

Las clases teóricas se han estructurado de manera que los conceptos que van apareciendo se van a ir asentando durante las prácticas. De esta manera la formación es más eficaz y responde mejor a un público heterogéneo donde se mezclan técnicos y profesionales, cada uno con inquietudes y capacidades distintas. Se tratarán diferentes temas como: la lógica de la técnica de la tapia: máxima densidad, humedad óptima de compactación, curva granulométrica perfecta desplazada, control de la retracción de secado, encofrados y pisones (tipos, pros y contras); la tapia tradicional y la tapia contemporánea. Escuelas de tapia contemporáneas (Norteamérica, Australia y Centroeuropa; estabilización versus tierra cruda y el análisis de pros y contras de cada tipo de estabilización.

Para finalizar se mostrarán diferentes técnicas de lucha frente a la erosión: calicostra, estabilización, erosión controlada y diseño del edificio: criterios de diseño y ejecución de edificios con tapia: longitud de paños, tamaño de huecos y formación de dinteles, fijaciones y anclajes, juntas entre paños, coronación, rendimientos y precio por metro cuadrado...

Organiza:



INSTITUTO DEL  
PATRIMONIO  
CULTURAL  
DE ESPAÑA



ESCUELA  
de patrimonio  
histórico de  
NAJERA

Con el apoyo de:



Patronato del Monasterio  
de Santa María la Real  
NAJERA (La Rioja)



**Jon Santibáñez Gutiérrez** es Ingeniero Técnico Forestal, con Certificado de Profesionalidad SSCE0110 Docencia de la Formación Profesional para el Empleo.

Desde el año 2002 hasta la actualidad se dedica a la producción de materiales de construcción de tierra cruda y al trabajo en obra como albañil especializado en tierra y construcción tradicional, tanto en obra nueva como en restauración de patrimonio construido en tierra. Miembro de la Red Nacional de Maestros de la Construcción Tradicional (Instituto de Patrimonio Cultural de España y red INTBAU).

Imparte numerosos talleres de formación y cursos de construcción con tierra a profesionales, técnicos y público interesado, así como asesoramiento y formación en obra para autoconstructores. Ha participado como experto y miembro de la asociación ESTEPA en la elaboración de las unidades de aprendizaje para la construcción tradicional, la eco-construcción, la rehabilitación y la decoración con tierra del programa PIRATE dentro del programa ECVET de Formación Profesional Itinerante en construcción con tierra en el ámbito de la unión europea.

## LA PRODUCCIÓN DE CAL ARTESANAL

**Manuel Gil Ortiz. Asociación Cultural Hornos de la Cal de Morón**

Del legado romano árabe se conservan aún en uso algunos de los antiguos hornos artesanales que permiten mantener el sistema de fabricación ancestral para la cocción de la piedra caliza seleccionada en cantera. Para ello, se emplea como combustible la leña de poda del olivo, con la intención de promover el respeto hacia el medio ambiente y obtener así un producto de alta calidad totalmente ecológico y natural.

Al valor patrimonial intangible del proceso de elaboración de este producto, se suman los principios de sostenibilidad medioambiental y constructivos del campo arquitectónico. Estos aspectos potencian el uso de la cal artesanal, remarcando sus cualidades económicas, ecológicas y sanitarias.

Morón de la Frontera posee, sobre todo, un valioso patrimonio etnológico ya que es el único lugar donde se puede encontrar una tradición tan antigua –desde época romana- y profundamente arraigada como es la elaboración de la cal artesanal. Esta industria tuvo su apogeo en el S. XIX, concentrándose la actividad en poblados como Las Caleras del Prado y Las Caleras de la Sierra, que vivieron íntegramente de este oficio. La cal artesanal como producto natural, único por su calidad a nivel europeo, sitúa a Morón de la Frontera en la puerta de los Pueblos Blancos de Andalucía.

Organiza:



INSTITUTO DEL  
PATRIMONIO  
CULTURAL  
DE ESPAÑA



ESCUELA  
de patrimonio  
histórico de  
NAJERA

Con el apoyo de:



Patronato del Monasterio  
de Santa María la Real  
NAJERA (La Rioja)



MINISTERIO  
DE CULTURA

DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO  
CULTURAL Y BELLAS ARTES

SUBDIRECCIÓN GENERAL DEL  
INSTITUTO DE PATRIMONIO CULTURAL  
DE ESPAÑA

**Manuel Gil Ortiz** es gestor cultural, fotógrafo publicitario de profesión, en 2006 se forma en Gestión del Patrimonio Cultural en la Confederación de Empresario de Andalucía.

Desde enero de 2010 es responsable del Museo de la Cal con dedicación exclusiva. Perteneciente a la Asociación Cultural Hornos de la Cal de Morón en la que ocupa el cargo de Presidente desde su fundación en 2001.

Dentro de las actividades más importantes que ha puesto en marcha, destaca la creación del Centro de Formación Museo Cal de Morón del que es su Director. Desde su inicio en 2011 se han impartido cursos a todos los niveles, tanto nacionales como internacionales, sobre temas relacionados con la cal y la tierra en la restauración del patrimonio histórico. Es defensor a ultranza de la cal artesana y la construcción ecológica y sostenible.

Organiza:



INSTITUTO DEL  
**PATRIMONIO  
CULTURAL**  
DE ESPAÑA



ESCUELA  
de patrimonio  
histórico de  
NÁJERA

Con el apoyo de:



Patronato del Monasterio  
de Santa María la Real  
NÁJERA (La Rioja)