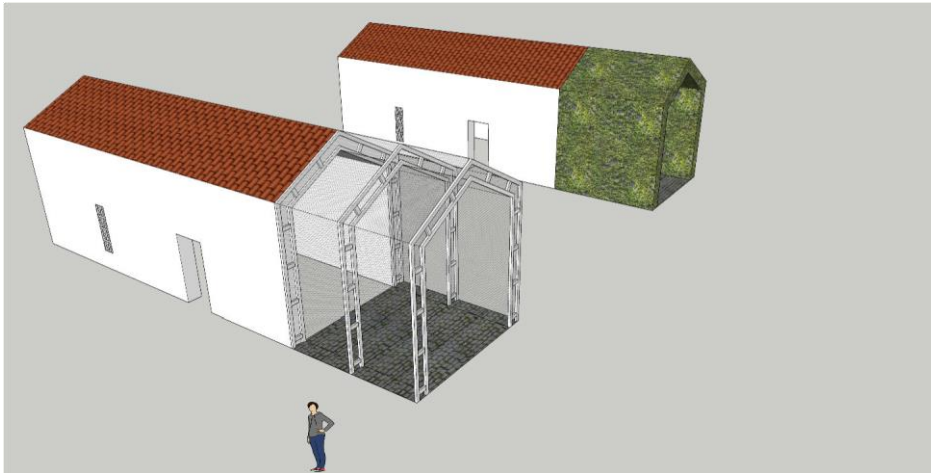


## Itinerarios de Inserción Sociolaboral de Bioconstrucción “Introducción al diseño y construcción sostenible” y “Bioconstrucción con entramados ligeros de madera, aislamientos vegetales y revestimientos de tierra y cal”

- AO Orientación y asesoramiento individualizado (10h)
- AF Formación en Bioconstrucción (50h)
- FC Formación en igualdad de oportunidades y sensibilización medioambiental (10h)



Docentes:

María Gómez Javaloyes, arquitecta cofundadora del Miga, oficina rural de arquitectura y construcción.

María Sierra Sánchez, arquitecta, especializada en construcción sostenible en el centro para tecnología alternativa de Gales.

Justificación general:

El sector de la construcción se encuentra en un entorno en constante transformación, tanto por las exigencias de las normativas europeas como por las demandas de un sector de la población cada vez más concienciado de la necesidad de construir y rehabilitar edificios más sostenibles y saludables. El mercado requiere cada vez más profesionales cualificados para los nuevos modelos de construcción haciendo uso de materiales y procesos que tengan un bajo impacto medioambiental, aplicando sistemas de construcción con criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y salubridad. El diseño bioclimático y la construcción con materiales y sistemas constructivos naturales, con altas prestaciones higrotérmicas, consiguen disminuir la huella ecológica y aumentar la eficiencia energética de las edificaciones. Son materiales más saludables, compatibles para la rehabilitación de la arquitectura tradicional y tienen grandes posibilidades estéticas, por lo que su uso se extiende también al área de diseño de interiores.

Se hace necesario, por tanto, que las personas relacionadas con el mundo de la edificación, desde albañiles, técnicos y docentes, como auto promotores y en general cualquier persona con inquietud por conocer formas sostenibles y saludables de mejorar la habitabilidad de su vivienda, sea conocedora de los nuevos materiales, soluciones técnicas y herramientas utilizadas para llevar a cabo estos sistemas constructivos tanto en obra nueva como en rehabilitación.

Duración: del 11 de julio al 15 de octubre 2023.

Formación en Bioconstrucción

- Bloque 1: 20h (Módulo teoría online)
- Bloque 2: 16h (Módulo teoría online)
- Bloque 3: 14h (Módulo práctico presencial voluntario)

CALENDARIO		L	M	X	J	V		
2023	JULIO	03	04	05	06	07		
		10	11	12	13	14	Sesión inicial	Bloque 1
		17	18	19	20	21	Temas 1 y 2	
		24	25	26	27	28	Temas 3 y 4	
		31	01	02	03	04	Temas 5 y 6	
	07	08	09	10	11	Temas 7 y 8		
	AGOSTO	14	15	16	17	18		
		21	22	23	24	25		
		28	29	30	31	1	Temas 9 y 10	
	SEPTIEMBRE	4	5	6	7	8		
		11	12	13	14	15	Temas 1 y 2	Bloque 2
		18	19	20	21	22	Temas 3 y 4	
		25	26	27	28	29	Temas 5 y 6	
	2	3	4	5	6	Temas 7 y 8		
	OCTUBRE	9	10				Cierre Bloques 1 y 2	
			V	S	D			
			13	14	15	Módulo práctico	B3	
Videoconferencias de 10:00- 12:30 h.				Tutorías 10:00- 11:30 h.				

## Bloque 1 “Introducción al diseño y construcción sostenible”



### Objetivos:

- Conocer los conceptos generales de la construcción sostenible. Tipos de enfoques, estrategias de diseño bioclimático, programas de modelado y control de la huella ecológica, ciclo de vida de los materiales.
- Conocer las propiedades de las fibras vegetales como materiales de construcción, para aislamiento y estructura. Historia, tipos de sistemas constructivos, componentes, ventajas y desventajas... Desde la producción más artesanal a la industrializada.
- Conocer los tipos, propiedades, y componentes de los revestimientos discontinuos y continuos, concretamente los revestimientos naturales minerales de tierra y de cal.
- Saber elegir la mejor solución de diseño y materiales en función de los condicionantes: localización, climatología, presupuesto, recursos disponibles, necesidades de los habitantes.

### Contenidos:

#### MÓDULO 1 – CONCEPTOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO SOSTENIBLE:

19/07 Tema 1. Construcción sostenible. Tipos de enfoque y principios.

Tema 2. Estrategias de diseño bioclimático.

25/07 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.

26/07 Tema 3. Propiedades físicas de los materiales: transmitancia, inercia térmica, transpirabilidad, estanqueidad.

Tema 4. Ciclo de vida y huella ecológica de los materiales y los sistemas.

01/08 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.

#### MÓDULO 2 – MATERIALES Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS SOSTENIBLES:

02/08 Tema 5: Construcción con fibras vegetales. Propiedades, usos, productos actuales.

Tema 6: Estructura y aislamiento. Sistemas constructivos con madera y aislamientos vegetales para muros y forjados o cubiertas.

08/08 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.

09/08 Tema 7: Construcción con tierra. Propiedades, usos, sistemas constructivos, productos actuales.

Tema 8: Revestimientos de muros. Morteros de tierra y cal.

29/08 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.

30/08 Tema 9: Rehabilitación energética sostenible. Mejora de las envolventes existentes con materiales de baja huella ecológica.

Tema 10: Cronograma y planificación de obra.

12/08 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.

## Bloque 2 “Bioconstrucción con entramados ligeros de madera, aislamientos vegetales y revestimientos de tierra y cal”

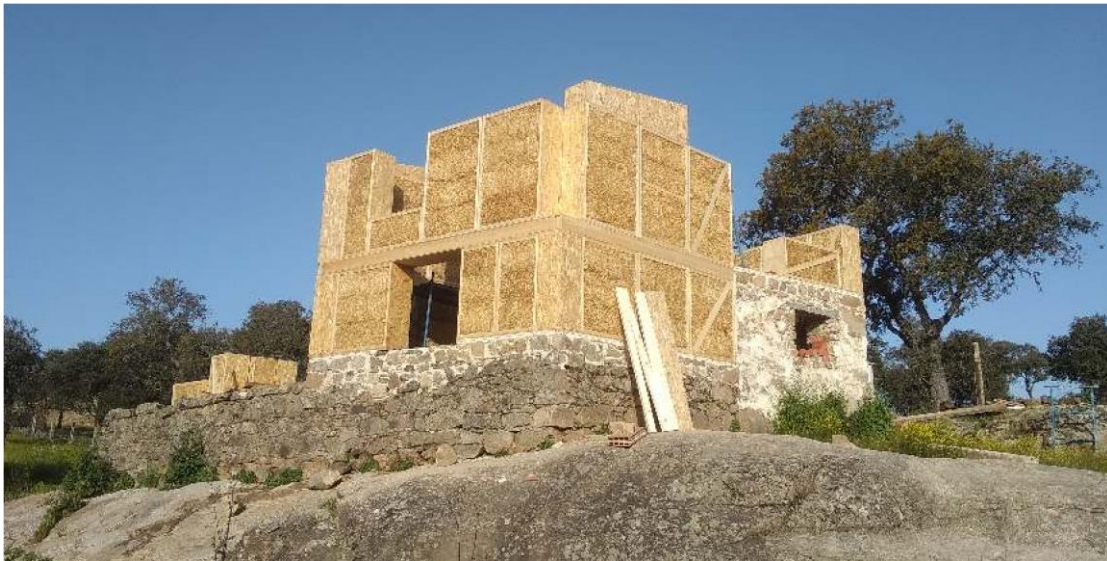


Imagen superior derecha: Entramado prefabricado de madera y corcho granulado. Imagen superior izquierda: Entramado prefabricado de madera y fibra de madera. Imagen superior: entramados prefabricados de madera y paja para rehabilitación-ampliación de construcción existente.



Imagen: acabados exteriores e interiores con distintas soluciones de morteros de cal y tierra.

## Objetivos:

- Conocer las propiedades de la madera y fibras vegetales: paja, corcho, como materiales de construcción. Historia, tipos de sistemas constructivos, componentes, ventajas y desventajas... Desde la producción más artesanal a la industrializada.
- Conocer los tipos, propiedades, componentes y usos de los revestimientos entramados ligeros de madera rellenos de fibras vegetales. Desde la producción más artesanal a la industrializada.
- Conocer los tipos, propiedades, componentes y usos de los revestimientos naturales de tierra y de cal. Uso sobre soportes de madera y fibras vegetales. Desde la producción más artesanal a la industrializada.
- Saber elegir la mejor solución de revestimiento en función de los condicionantes: demandas del cliente, soporte existente, presupuesto, material y herramientas disponibles...
- Saber montar módulos e instalar prefabricados de madera y paja. Saber leer planos de despieces, preparar una cadena de montaje, espacio y herramientas necesarias. Seguridad y salud.
- Aplicar técnicas manuales de preparación de superficies manejando las herramientas específicas para disponer el soporte en función del material de revestimiento a emplear.
- Aplicar técnicas manuales de aplicación de capas de morteros y pastas de cal y tierra en superficies manejando las herramientas necesarias para revocar y enlucir paramentos de cualquier tipo, consiguiendo las prestaciones técnicas y acabados demandados.

## Contenidos:

### MÓDULO 1 – ENTRAMADOS LIGEROS DE MADERA Y ASILAMIENTOS VEGETALES (parte online):

- 13/09 Tema 1: Fundamentos de la construcción con madera. Propiedades, tipos, clasificación por clase resistente, patologías, tratamientos protectores  
Tema 2: Fundamentos de la construcción con balas de paja. Propiedades, tipos, selección, manipulación.
- 19/09 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.
- 20/09 Tema 3: Sistemas constructivos paja-madera. Reglas de diseño y detalles constructivos comunes y particulares de cada sistema.  
Tema 4: Prefabricados de madera y fibras vegetales. Tipos, diseños, producción, montaje.
- 26/09 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.

### MÓDULO 2 – REVESTIMIENTOS DE TIERRA Y CAL

- 27/09 Tema 5: Historia de la tierra usada en revestimientos, composición, origen, proceso, tipos de tierras para revestimientos, características técnicas, marcas comerciales. Formulación con arenas, fibras vegetales, aditivos.  
Tema 6: Preparación de las superficies soporte. Capas de agarre y enfoscados, capas cuerpos o capas base de regularización. Capas semifinas y finas. Acabados artísticos. Herramientas, marcas comerciales...
- 03/10 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.
- 04/10 Tema 7: Presentación de la historia de las cales, origen, tipos, composición, procesos, características técnicas, marcas comerciales...  
Tema 8: Preparación de la superficie soporte. Capas de agarre. Enfoscados o capas base de regularización. Capas semifinas y finas. Tipos de cales empleadas, áridos empleados, precios, dosificaciones, pliego de condiciones, herramientas, seguridad y salud, condiciones de aplicación
- 10/10 Tutoría y Práctica: Resolución de dudas y ejercicio práctico online.

### Bloque 3 Construyendo con madera, paja, tierra, y cal (parte presencial): (voluntario)

MÓDULO 1 – CONSTRUYENDO CON MADERA, PAJA, TIERRA, Y CAL (parte presencial):

- 13/10 Práctica: Preparación de los componentes de entramados de madera para módulos prefabricados y ensamblaje de las piezas.
  
- 14/10 Práctica: Relleno de aislamientos vegetales en los entramados. Caso concreto de balas de paja a presión entre bastidores de madera. Afeitado. Anclaje de módulos entre sí.
  
- 15/10 Práctica: Preparación de soporte para revestimientos continuos. Relleno de barro paja. Preparación y aplicación de capas puente: fibra de madera, barbotina, enjalbegado. Maestras de tierra. Maestras de cal. Capa base de tierra. Capa base de cal.