



# *formación para* **ARQUITECTURA TÉCNICA**

**CURSO**

---

## **ESTRUCTURAS DE MADERA\_ CONOCIENDO EL MATERIAL MÓDULO 1**

---

**Ponente: : D. Josu Benito**

**¡ síguela por internet !  
retransmisión en directo**



**El 6 y 7 de Octubre de 2020**

**16:00 - 18:00 h.**

**GABINETE TÉCNICO DEL C.O.A.A.T . DE GIPUZKOA  
Pº Árbol de Gernika 23 – Donostia San Sebastián**

**ORGANIZA:**



**COLABORA:**



# PLANTEAMIENTO GENERAL CURSO SOBRE MADERA

Os presentamos el ciclo sobre estructuras de madera planteada para este semestre que viene. El ciclo se articula en **4** módulos, todo ello para conseguir una máxima flexibilidad, dinamismo y adaptabilidad para realizarlos. La inscripción a cada módulo será independiente.

La madera es un material tradicionalmente empleado en la edificación y una muestra de la importancia que este material ha tenido en el pasado son los cientos de edificaciones históricas y cascos urbanos que han hecho uso de este material como elemento estructural.

En nuestro país, la falta de un suministro regular de madera, unida al rápido desarrollo de la industria de otros materiales como el acero y el hormigón armado, han sido algunas de las causas de que en el último siglo la utilización de la madera en el campo estructural haya disminuido, con la consiguiente pérdida de experiencia constructiva con este material. Además, la ausencia de una normativa oficial que amparase al proyectista en sus cálculos y diseños, han traído consigo el paulatino desuso del material, ya que hasta 2006 no se publicó el Código Técnico de la Edificación y más concretamente el Documento Básico de Seguridad Estructural Estructuras de Madera (DB SEM). Si a esto unimos el papel francamente marginal de la madera como material estructural en los planes de estudio de la mayor parte de las titulaciones universitarias relacionadas (arquitectura, arquitectura técnica, ingenierías, etc.), la consecuencia es la eliminación del material estructural leñoso original y su sustitución por alternativas como el acero o el hormigón tanto en obras nuevas como en obras de rehabilitación.

Se trata de un ciclo de cuatro módulos independientes entre sí pero con una secuencia lógica de contenidos en el que se combinarán partes de nociones teóricas con prácticas visuales sobre el material y exposición de casos prácticos concretos con la finalidad de conseguir amenidad y practicidad en el mismo. Las inscripciones a cada módulo son independientes necesitando los conocimientos de los dos primeros para el mayor aprovechamiento de los dos últimos.

| <b>Octubre</b> |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|
| L              | M  | X  | J  | V  | S  | D  |
|                |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5              | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12             | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19             | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26             | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |
|                |    |    |    |    |    |    |

| <b>Noviembre</b> |    |    |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|----|----|
| L                | M  | X  | J  | V  | S  | D  |
|                  |    |    |    |    |    | 1  |
| 2                | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9                | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16               | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23               | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30               |    |    |    |    |    |    |

| <b>MÓDULO 1: CONOCIENDO EL MATERIAL (4h)</b>   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características básicas</li> <li>• Durabilidad e impregnabilidad de la madera</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes destructores de la madera</li> <li>• Protección de la madera</li> </ul>   |
| <b>MÓDULO 2: MADERA EN OBRA NUEVA (4h)</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos de la madera en construcción</li> <li>• Madera aserrada: clasificación visual de la madera</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de recepción en obra de productos de madera</li> <li>• Control de ejecución</li> </ul>  |
| <b>MÓDULO 3: INSPECCIÓN, TRATAMIENTOS IN SITU E INTERVENCIÓN EN ELEMENTOS (4h)</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección exhaustiva de la estructura <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección sanitaria</li> <li>- Inspección estructural</li> </ul> </li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamientos in situ</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de intervención: Vigas, pilares y cerchas.</li> </ul>  |
| <b>MÓDULO 4: EJEMPLOS DE INTERVENCIÓN Y MAPAS DE TERMITAS (4h)</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplos de intervención: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuntamiento de Berastegi</li> <li>- Iglesia de San Pedro, Bergara</li> </ul> </li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervención en bases de pilares: apertura de catas, apuntalamiento y reparación</li> <li>• Gestión de la termita urbana (Mapas de termitas)</li> </ul>       |

## Módulo 1

## OBJETIVOS

El objetivo del primer módulo es conocer la madera como material de construcción, especialmente sus ventajas e inconvenientes para ser usado como material estructural. Éste primer módulo es básico para poder comprender y asimilar más fácilmente los contenidos de los siguientes módulos.

Aparte de las correspondientes proyecciones se podrán observar y manipular diferentes muestras de madera degradada por los diferentes xilófagos así como observar y manipular los diferentes xilófagos (hongos, carcomas y termitas) en diferentes estadios de crecimiento y sus detritus.



## PONENTE

### **D. Josu Benito Ayúcar (TECNALIA)**

Arquitecto

TECNALIA Research & Innovation:

- Especializado en el diagnóstico, cálculo y refuerzo de estructuras antiguas de madera.
- Responsable del Laboratorio de ensayos físico-mecánicos a la madera.
- Investigador en nuevos sistemas y productos en base madera.

Miembro del Comité Normalizador de AENOR “CTN-56-SC4: Protección de la Madera” y del “CTN-56-SC6: Estructuras de Madera”.

Miembro del Grupo de investigación ESMAARQ (Estructuras de Madera en Arquitectura) de la UPV/EHU.

Comisión Académica en el “Máster en Estructuras, Construcción y Diseño en Madera” de la UPV/EHU.

## PROGRAMA

1. Características Básicas
2. Durabilidad e impregnabilidad de la madera
3. Agentes destructores de la madera
4. Protección de la madera

| OCTUBRE |         |        |         |          |         |         |
|---------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|
| Lunes.  | Martes. | Miérc. | Jueves. | Viernes. | Sábado. | Doming. |
|         |         |        | 1       | 2        | 3       | 4       |
| 5       | 6       | 7      | 8       | 9        | 10      | 11      |
| 12      | 13      | 14     | 15      | 16       | 17      | 18      |
| 19      | 20      | 21     | 22      | 23       | 24      | 25      |
| 26      | 27      | 28     | 29      | 30       |         |         |
|         |         |        |         |          |         |         |

**16:00- 18:00 (hora peninsular)**

**4 horas lectivas**

**Modalidad: por videoconferencia *online***

**PRECIO NO COLEGIADOS: 80 €**  
**PRECIO COLEGIADOS COAATIE: 40 €**

**PLAZAS LIMITADAS:** Es necesario inscribirse previamente.  
**Fecha límite de inscripción: 1 de Octubre a las 13:00 horas.**

- **PARA INSCRIBIRTE PONTE EN CONTACTO CON TU COLEGIO -**