



*formación para*  
**ARQUITECTURA TÉCNICA**

**CURSO**

# **PATOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN**

| síguela por internet |



**Ponente: D. Manuel Muñoz Hidalgo**

**21,22, 28, 29 y 30 de MAYO de 2019**

**de 16:30 a 20:30 h.**

**Escuela de Sistemas Informáticos – ESI**

Paseo Arco de Ladrillo, nº 72. Valladolid.

**ORGANIZA:**



**Colegio Oficial  
de Aparejadores  
y Arquitectos Técnicos  
de Valladolid**

**COLABORA:**

**COAATC**  
**Colegio Oficial de Aparejadores  
y Arquitectos Técnicos de Cádiz**

## INTRODUCCIÓN

El curso se distribuye en 20 horas, en las que se proyectan más de 900 fotografías localizadas en casos reales, a fin de que los asistentes se familiaricen con las lesiones y se puedan comentar posibles soluciones. Además, gracias a los test interactivos de los que dispondrán todos los alumnos, se podrán afianzar los principales conceptos.

El curso tiene la garantía del ponente, que basa los conocimientos en la experiencia adquirida durante muchos años centrados en el estudio de daños y patologías en edificios.

Se ha impartido más de 100 veces en Colegios profesionales y la edición actual se ha ampliado con diagnósticos interactivos, en los que el asistente puede participar con sus criterios, si así lo desea.

## OBJETIVOS

El curso está planteado para adquirir amplios conocimientos de patología, de una forma fácil y amena, en un espacio breve de tiempo, con el objetivo de que nos permita diagnosticar los tipos de daños más usuales en la edificación, de modo que podamos evitar fallos en obras futuras y que, al mismo tiempo, capacite al técnico en el diagnóstico de las causas que motivan la aparición de lesiones y así poder aportar soluciones preventivas y de reparación.

Con los conocimientos y habilidades que se adquieren durante el curso, el técnico podrá estar en disposición de disipar las dudas sobre la gravedad de las lesiones o patologías a las que se puede enfrentar, así como evitar errores en otras obras.

Además, como objetivo importante, al final de cada clase se reservará un tiempo para que los alumnos pregunten las dudas que puedan tener sobre los contenidos del curso o temas particulares. **Consultas que también se podrán realizar directamente por e-mail al profesor.**

## **SESIÓN 1 (Martes, 21 de mayo)**

### **1. Introducción.**

Roturas por asientos, por deformaciones y de origen térmico.

### **2. Tipos de ruinas.**

Ruina económica, técnica e inminente.

### **3. Fisuras en forjados unidireccionales.**

De flechas, de retracción, de flexión, de torsión, de vuelco y por expansión.

### **4. Proceso para un estudio de patología.**

Se proyectan 145 fotografías de forjados y deformaciones.

Diagnóstico interactivo de daños en forjados.

## **SESIÓN 2 (Miércoles, 22 de mayo)**

### **5. Roturas de bovedillas.**

Por tracción, compresión, retracción, flexión y dilatación.

### **6. Daños en forjados reticulares.**

Roturas por punzonamiento, cortante, retracción, flexión y por deformaciones.

### **7. Daños en elementos estructurales.**

Roturas de vigas por flexión, cortante, torsión, compresión, retracción y esfuerzo rasante. Tipos de corrosiones en vigas. Roturas en pilares por compresión, flexión, tracción, cortante, retracción hidráulica y asentamiento plástico.

Se proyectan 190 fotografías de roturas de vigas y pilares.

Diagnóstico interactivo de roturas de vigas y pilares.

### **SESIÓN 3 (Martes, 28 de mayo)**

#### **8. Diferencias entre fisuras que se suelen confundir.**

#### **9. Tipos de asientos más usuales.**

Por nueva edificación, por extracción de agua, por excavación en solar medianero y por ejecución de muros de contención por bataches.

#### **10. Rehabilitación de edificios.**

Detección de fallos. Colapso de estructuras.

#### **11. Forjados que se suelen reforzar.**

Con hormigón de menor resistencia. Con excesivas deformaciones. Antiguos. Con corrosión. Con resistencia insuficiente. Con cemento aluminoso, etc.

#### **12. Daños de tabiques y cerramientos.**

Deformaciones diferenciales, generalizadas, por corrosión y por realización de taladros.

#### **13. Dilatación térmica de estructuras.**

Roturas de forjados, de tabiquería, de cerramientos y de zunchos.

#### **14. Retracción térmica de estructuras.**

Roturas de forjados, de tabiquería, de cerramientos y de solería.

Se proyectan 200 fotografías de fallos en cimentaciones.

Diagnóstico interactivo de fallos en muros de contención.

### **SESIÓN 4 (Miércoles, 29 de mayo)**

#### **15. Roturas de petos de fábrica.**

Por dilatación y por retracción.

#### **16. Ampliación de plantas en alturas y en superficie.**

Precauciones a considerar y fallos que se suelen producir.

#### **17. Daños por movimientos sísmicos.**

#### **18. Estructura afectada por un incendio.**

### **19. Tipos de refuerzos más usuales en forjados.**

Refuerzo de forjados reticulares. Refuerzo indirecto de vigas. Ampliaciones de vigas, etc.

### **20. Fallos en muros de contención.**

Roturas por retracción hidráulica y térmica y por flexión. Fallos por vuelco, deslizamiento, cortante, rasante, flecha, etc.

### **21. Daños en edificios antiguos con muros de carga.**

Asientos. Inclinaciones. Retracción. Deformaciones. Desagregación. Humedades. Corrosiones. Pudrición de viguetas de madera. Soluciones de diferentes tipos de refuerzos.

Se proyectan 190 fotografías de daños de origen térmico.  
Diagnóstico interactivo de roturas en cerramientos y tabiques.

## **SESIÓN 5 (Jueves, 30 de mayo)**

### **22. Roturas de soleras.**

Por retracción, flexión, asiento de consolidación y expansividad.

### **23. Apertura de huecos en muros de carga.**

Deformación excesiva del dintel. Rotura de comprensión en muro. Descenso de la cimentación.

### **24. Desprendimiento de aplacados.**

Por dilatación, deformación de dinteles, deformación de forjados y compresión.

### **25. Roturas de vallas.**

Por retracción, asientos, expansividad y giro.

### **26. Daños por humedades.**

Humedad de capilaridad, de infiltración y de condensación. Eflorescencias. Soluciones y mejoras para eliminar la humedad de capilaridad. Elementos estructurales afectados por la humedad.

Se proyectan 190 fotografías de daños por humedades.  
Test interactivo de patología.

## D. MANUEL MUÑOZ HIDALGO

Técnico en cálculo de estructuras.

Especialista en patología de la edificación.

Autor de 9 libros publicados de demopatología.

49 años de experiencia en el sector.

A los alumnos se les enviará por e-mail documentación técnica sobre humedades de capilaridad; demopatología en estructuras de hormigón armado y casos frecuentes de humedades, así como seis programas interactivos sobre muros-contención; pilares; vigas; tabiques; cerramientos y patologías en general que permiten mediante la visualización de fotografías y orientación de los tipos de daños, realizar un diagnóstico y exponer su opinión. El programa indica si la respuesta con la letra seleccionada es correcta o incorrecta. Una vez conocida la respuesta correcta se presenta un comentario sobre el daño estudiado. Durante la realización se van obteniendo el número de respuestas correctas e incorrectas y al final del número de las preguntas colocadas se obtiene una puntuación.

Estos test están pensados para técnicos que deseen afianzar sus conocimientos en patología de la edificación o ampliarlos.

A continuación se puede ver un ejemplo:



¿Conoce el tipo de daño? NO

Indique la letra correcta B

**CORRECTO**

**LE DAMOS UNA ORIENTACIÓN**

A) Es una corrosión de las barras.  
 B) Es una corrosión de los estribos.  
 C) Es una desagregación del hormigón.  
 D) Es una disgregación del hormigón.

**Comentarios**  
 La corrosión y desaparición de los estribos o cercos en pilares implica mayor gravedad que en las barras, pues, cuando éstas no quedan atadas y están sometidas a elevados axiles pandea la armadura intentando salirse del hormigón, entonces el fallo se produce por compresión.  
 Los cercos al quedar más superficiales que las barras y tener menor diámetro desaparecen antes por corrosión cuando se trata de humedad ambiental o de condensación en sótanos.  
 En terrenos yesíferos húmedos es usual que por humedad de capilaridad se corroan las barras y cercos en las bases de los pilares de plantas bajas o de sótanos.

inicio N° PREGUNTA (1 a 70) limpiar

MAYO						
lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
		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		

**martes, miércoles y jueves, de 16:30 h. a 20:30 h.**

**20 horas lectivas**

**PRECIO NO COLEGIADOS: 240 €**

**PRECIO COLEGIADOS: 120 €**

**PLAZAS LIMITADAS:** Es necesario inscribirse previamente.

**Fecha límite de inscripción: 17 de mayo a las 13:00 horas.**

**Nota:** Tendrán derecho a certificado de asistencia quienes acrediten su asistencia a cuatro sesiones como mínimo de las cinco que componen el curso.

El COAAT de Valladolid se reserva el derecho de anular el curso si no se cubre un número mínimo de plazas establecido.

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