

CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICACIÓN

El precio para colegiados del COAVN son 80€ por Fase y 200€ si se cursan las 3 fases

OBJETIVOS GENERALES

Este Curso de Formación Permanente en REHABILITACIÓN, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN, se plantea como objetivo fundamental enunciar y diagnosticar las diferentes patologías que pueden originar daños en una edificación, y que pueden afectar a los diferentes elementos constructivos que la integran: desde la cimentación hasta la envolvente, pasando por las distintas tipologías estructurales. Debido al incremento de trabajo que esta acción está teniendo dentro del sector de la Arquitectura, el colegio de Arquitectos de Navarra plantea un curso teórico práctico en el que se estudie en profundidad esta línea de negocio que está generando actividad en el sector, ya que en la actualidad gran parte de la actividad en nuestro sector se está desarrollando en esta área. Un sector que demanda un arquitecto especialista y formado que realice no sólo los IEE del edificio, sino que también actúe en las siguientes fases.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar a los alumnos la formación adecuada que les capacite para efectuar un diagnóstico, lo más acertado posible, del estado de conservación de un edificio.
- Aprendizaje de una metodología ordenada que permita un mayor rigor y precisión en el diagnóstico.
- Conocer las técnicas para la redacción Informes Patológicos, Periciales y/o Dictámenes.
- Identificar las diferentes patologías y causas que provocan las lesiones en los edificios estudiándolas de manera pormenorizada en: cimentación, estructura, cubiertas, fachadas, instalaciones y revestimientos.
- Plantear alternativas para la reparación de las patologías observadas así como una estimación de su coste.
- Conocer los aparatos y herramientas de medida disponibles en el mercado para poder elaborar un documento de inspección técnica de calidad.

COMPETENCIAS

- El alumno adquirirá la capacidad y los conocimientos necesarios para realizar con rigor estudios de patologías, informes periciales y dictámenes relativos a los daños y lesiones que pueden aparecer en la edificación, incluidos los ensayos, diagnosticando las causas y apuntando soluciones para su reparación.



CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICIACIÓN

JORNADA 1 Y 2
23 y 24 de marzo
16 HORAS

Módulo 0. Cambio normativo.

- 0.1. El Código Técnico de la Edificación. Cambios que generan patología en la edificación.
- 0.2. Conceptos de rehabilitación
- 0.3. Plan estatal de vivienda

Módulo 1. CONCEPTOS GENERALES DE PATOLOGÍA

- 1.1. Definición de patología.
 - 1.1.1. Diagnósis
 - 1.1.1.1. Cómo Realizar una diagnóstico
 - 1.1.1.2. Características del informe de Diagnósis
 - 1.1.2. Daños
 - 1.1.2.1. Tipología de daños
 - 1.1.2.1.1. Estructurales
 - 1.1.2.1.2. No Estructurales
 - 1.1.3. Defectos
 - 1.1.3.1. Relación Daño/Defecto/Causa
- 1.2. Vicios constructivos y su origen: de proyecto, de ejecución, de mantenimiento, externas.
 - 1.2.1. Tipología de daños
- 1.3. Síntomas patológicos: lesiones o daños. Concepto.
 - 1.3.1. Cómo redactarlo en el informe.
- 1.4. Causas y consecuencias de la patología.
- 1.5. Tipología de los síntomas patológicos.
 - 1.5.1. Fisuras
 - 1.5.2. Grietas
 - 1.5.3. Humedades
- 1.6. Métodos de diagnóstico estructura.
 - 1.6.1. Métodos destructivos.
 - 1.6.1.1. Hormigón
 - 1.6.1.2. Acero
 - 1.6.1.3. Madera
 - 1.6.1.4. Revestimientos

2



CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICIACIÓN

- 1.6.2. Métodos no destructivos
 - 1.6.2.1. Hormigón
 - 1.6.2.2. Acero
 - 1.6.2.3. Madera
 - 1.6.2.4. Revestimiento
- 1.7. Método diagnóstico geotécnico
 - 1.7.1. Métodos puntuales
 - 1.7.1.1. Sondeos
 - 1.7.1.1.1. Ensayos, inclinómetros, piezómetros, presiómetros....
 - 1.7.1.2. Penetros
 - 1.7.1.3. Calicatas
 - 1.7.1.1. Métodos lineales
 - 1.7.1.1.1. Geo-radar
 - 1.7.1.1.2. Tomografía
 - 1.7.1.1.3. Gavimetría
- 1.8. Coste del informe
- 1.9. Coste de los ensayos
- 1.10. Modo de realización de un presupuesto de patología
- 1.11. Modo de actuación.
- 1.12. Futuras líneas de negocio

3

Módulo 2. EL INFORME PATOLÓGICO/ PERICIAL . Cómo realizar un Dictamen

- 2.1. Concepto de informe. Criterios generales
- 2.2. Tipos de informe. El informe patológico.
- 2.3. Estructura del informe
 - 2.3.1. Antecedentes y objeto.
 - 2.3.2. Alcance, contenidos y limitaciones.
 - 2.3.3. Trabajo de campo y análisis de los daños:
 - 2.3.4. Diagnóstico patológico y dictamen.
 - 2.3.5. Criterios y propuestas de actuación reparadora.
 - 2.3.6. Valoración económica.
 - 2.3.7. Conclusiones.
- 2.4. El lenguaje del informe
- 2.5. El informe Pericial
 - 2.5.1. Perito de parte
 - 2.5.2. Perito judicial
- 2.6. La redacción del informe
- 2.7. Como realizar la exposición frente a un juez.



CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICIACIÓN

Módulo 3. PATOLOGÍA DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.

- 3.1. Tipología y causas de las lesiones estructurales en el hormigón armado
 - 3.1.1. Patología estructural
 - 3.1.2. Patología no estructural
 - 3.1.1. Hormigón en estado plástico
 - 3.1.2. Hormigón en estado endurecido
- 3.2. Lesiones causadas por errores de proyecto y modo de evitar las causas.
 - 3.2.1. Defectos de proyecto mas usuales
 - 3.2.2. Defectos en la introducción de programas de cálculo
- 3.3. Lesiones en los distintos elementos
- 3.3. Lesiones causadas por incorrecta disposición de las armaduras.
 - 3.3.1. Lesiones a cortante
 - 3.3.2. Lesiones a flexion
 - 3.3.3. Lesiones a torsión
 - 3.3.4. Lesiones a compresión
- 3.4. Lesiones causadas por en la dosificación o en el control de calidad de los componentes.
- 3.5. Lesiones causadas por ejecución y/o curado incorrectos. Imágenes de obra
- 3.6. Lesiones por degradaciones diversas: corrosión de armaduras, etc.
- 3.7. Aluminosis
 - 3.7. 1 Problemas específicos
- 3.8. Redacción de un informe tras un incendio en una estructura de hormigón.
 - 3.8.1. Ensayos a realizar
 - 3.8.2. Modo de calculo
- 3.8. Modos de reparación
 - 3.8.1. Refuerzo con fibra
 - 3.8.2. Refuerzo con estructura metálica
- 3.9. Diagnóstico e informes.

CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICIACIÓN

JORNADA 3 Y 4

23 y 24 de abril

16 HORAS.

MÓDULO 4. PATOLOGÍA DE LAS CIMENTACIONES, MUROS DE CONTENCIÓN Y ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO.

4.0. El estudio geotécnico. Conclusiones que no responder a la realidad y que llevan a errores muy costosos de reparar. Responsabilidad. ¿Cómo debe solicitarse un estudio geotécnico para una patología?

4.0.1. Problemas puntuales

4.0.2. Problemas Generales

4.1. Lesiones inherentes al terreno.

4.1. 1. Arcillas expansivas

4.1.2. Suelos blandos

4.1.3. Rellenos

Estudio de la cimentación en los distintos elementos

Asientos diferenciales.
Excavaciones contiguas.
Deslizamientos.
Corrientes de agua y fallos de drenajes.
Otras causas.

4.2. Lesiones de los elementos estructurales de cimentación y contención.

4.2.1. Zapatas

4.2.2. Pilotes y encepados

4.2.3. Muros de contención

4.2.4. Muros pantalla

4.2.5. Vigas centradoras y vigas de atado.

4.3. Lesiones de los elementos complementarios en contacto con el terreno

4.3.1. Soleras.

Fisuras en elemento de revestimiento

4.3.2. Fosos de ascensores.

4.4 Lesiones causadas por errores de proyecto y modo de evitar las causas

4.4.1. Deslizamientos



CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICIACIÓN

4.5. Diagnóstico e informes.

Ejemplo de Informe con Causa en el terreno

4.6. Acciones de refuerzo.

4.6.1. Micropilotes

4.6.2. Inyecciones

4.6.3. Resinas

Módulo 5. PATOLOGÍA DE LAS ESTRUCTURAS DE FÁBRICA y MUROS DE PIEDRA.

5.1. Tipología y causas de las lesiones estructurales en muros.

5.1.1. Modo de inspección

5.1.2. Utilización del gato plano

5.2. Lesiones causadas por errores de proyecto y modo de evitar las causas

5.2. Lesiones causadas por empujes o cargas excéntricas.

5.3. Lesiones por degradaciones diversas de los materiales básicos y en el revestimiento.

5.4. Lesiones causadas por ejecución incorrectas.

5.5. Diagnóstico e informes.

5.5.1. Realización de un informe

5.6. Acciones de refuerzo

5.6.1. Resinas

5.6.2. Refuerzos metálicos

6



CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICIACIÓN

Módulo 6. PATOLOGÍA DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

- 6.1. Tipología y causas de las lesiones estructurales en los entramados de acero.
- 6.2. Lesiones causadas por uniones incorrectas o mal diseñadas.
- 6.3. Problemas de corrosión.
 - 6.3.1. Tratamientos
 - 6.3.2. Tipos de protección
- 6.4. Fatiga y rotura frágil.
- 6.5. Otras lesiones: Caída revestimientos prevención incendios.
- 6.6. Diagnóstico e informes.
- 6.7. Acciones de refuerzo

Módulo 7. ESTRUCTURAS DE MADERA. PARTE I

- 7.0. Características de los elementos de madera
 - 7.0.1. Principales características mecánicas
 - 7.0.2. Funcionamiento de las estructuras de madera.

7



CURSO REHABILITACION, DIAGNOSIS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICIACIÓN

JORNADAS 5 Y 6
1 y 2 de junio
16 HORAS

Módulo 7. ESTRUCTURAS DE MADERA. PARTE II

7.1. Los daños en la estructura de madera

- 7.1.1. Fendas
- 7.1.2. Nudos
- 7.1.3. Pudrición

7.2. Patología de origen biótico y abiótico

- 7.2.1. Tratamiento preventivo
- 7.2.2. Tratamiento curativo

7.3. Patología de origen estructural

- 7.3.1. Hipótesis de cálculo
- 7.3.2. Modo de realización

7.4. Modos de inspección estructural

- 7.4.1. Tipo de ensayos
 - 7.4.1.1. Utilización de ultrasonidos
 - 7.4.1.2. Utilización del punzón
 - 7.4.1.3. Utilización del martillo
- 7.4.2. Utilización del higrómetro

7.5. Modo diagnóstico

- 7.5.1. Zona de riesgos
- 7.5.3. Tipos de protección por zona de riesgo

7.6. Medidas de carácter constructivo

- 7.6.1. Modo de realización de refuerzos
 - 7.6.1.1. Refuerzo con fibras
 - 7.6.1.2. Refuerzo con madera
 - 7.6.1.3. Refuerzo con hormigón, Cálculo de conectores

7.7. Tratamiento de protección



Módulo 8. PATOLOGÍA DE REVESTIMIENTOS, FACHADAS

8.1. Tipología y causas de las lesiones de pavimentos y revestimientos

8.1. 1. Pavimentos discontinuos:

Acabados por elementos. Alicatados, chapados y aplacados.

Características de los materiales y su colocación.

Sistemas y técnicas de anclaje.

Patologías y técnicas de intervención.

8.1.2. Pavimentos continuos:

Revestimientos continuos. Guarnecidos y enlucidos Enfoscados, revocos y estucos. Pinturas.

Características de los revestimientos. Diseño y preparación de los paramentos.

Patologías y técnicas de intervención.

8.2. Tipología y causas de las lesiones de las fachadas: fisuraciones, desprendimientos, degradación.

Problemas de estanqueidad.

8.3. Lesiones de origen hidrológico. Síntomas y causas. Prevención y reparación.

8.4. Puntos singulares: cornisas, antepechos, elementos volados, medianeras, huecos,

8.5. Reparación de fachadas por daños.

Técnicas de tratamiento de las humedades.

Aplacado de muros con cámara de ventilación y rejillas.

Forjado sanitario (casetones tipo cáviti, iglú...).

Zanja de ventilación exterior con drenaje.

Mortero draining y pintura transpirable (resina de base pliolite).

Aireación de muros.

Barrera química por inyección de hidrofugantes especiales.

Electro-ósmosis activa.

Electro-ósmosis-fóresis pasiva.

Electro-ósmosis.



Módulo 9. PATOLOGÍA EN CUBIERTAS

- 9.1. Cubiertas inclinadas. Lesiones frecuentes. Problemas de estanqueidad.
- 9.2. Cubiertas invertidas. Lesiones frecuentes. Problemas de estanqueidad.
- 9.3. Lesiones por degradaciones diversas.
- 9.4. Diagnóstico e informes y modo de reparación

Módulo 10. PATOLOGÍA DE LAS INSTALACIONES

- 10.1. Tipología y causas de las lesiones en las instalaciones de fontanería,
- 10.2. Tipología y causas de las lesiones instalación de saneamiento
- 10.3. Tipología de las instalaciones de calefacción . Fallos funcionales.

- 10.4. Tipología y causas de las lesiones en las instalaciones de electricidad. Fallos funcionales.
- 10.5. Tipología y causas de las lesiones en las instalaciones de telecomunicación. Fallos funcionales.
- 10.6. Tipología y causas de las lesiones en las instalaciones de ascensores y transporte vertical. Fallos funcionales.
- 10.7. Lesiones y fallos funcionales en otras instalaciones:
- 10.8. Diagnóstico y modo de reparación.

10

Módulo 11. Otras Patologías

- 11.1. Accesibilidad
- 11.2. Acustica
- 11.3. Eficiencia.

