

INSPECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE EDIFICIOS. Edición 2024

Coordinación: de los Ríos Rupérez; Isabel - irios@five.es

Docentes:

- Amat Guarinos, J. Fernando – Ingeniero y Máster en Energías Renovables
- Iborra Posadas, Joaquim - UPV. Universitat Politècnica de València
- Iglesias Santonja, Pablo – Arquitecto experto en dictámenes
- Fernández Ridocci, José Francisco - SEG Ingeniería
- García Gamallo, Ana María - UPM. Universidad Politécnica de Madrid
- García-Prieto Ruiz, Sandra –Arquitecta
- Monjo Carrió, Juan – UPM. Universidad Politécnica de Madrid
- Ortega Madrigal, Leticia – IVE
- Palencia Guillén, Juan José – GVA. Generalitat Valenciana
- de los Ríos Rupérez, Isabel – IVE
- Rodríguez Baixauli, Francisco– UCCV. Unión de Consumidores y Usuarios de la Comunitat Valenciana
- Royo Pastor, Rafael – UPV. Universitat Politècnica de València
- Segura Orensa, Guillém – AIDIMME. Instituto Tecnológico Metalmeccánico, Mueble, Madera, Embalaje y Afines
- Serrano Lanzarote, Begoña – IVE, UPV. Universitat Politècnica de València
- Tormo Esteve, Santiago – UPV. Universitat Politècnica de València

DESCRIPTOR Y OBJETIVOS

Descriptor

Campo de actividad y marco normativo vigente en materia de inspección de los edificios existentes y el procedimiento para la inspección y diagnóstico de la estructura, la envolvente y las instalaciones comunes en los edificios de viviendas.

Objetivo

Dotar al alumnado del conocimiento fundamental en materia de inspección y evaluación de los edificios, para conocer su estado de conservación, plantear determinados análisis detallados sobre patologías o incidencias detectadas y abordar adecuadamente la rehabilitación del edificio en caso de ser necesario.

Se trata de conocer el marco normativo y herramientas de interés en materia de inspección de los edificios existentes, ya sea en cuanto a la legislación como a procedimientos vigentes para la inspección y diagnóstico de la estructura, la envolvente térmica y las instalaciones comunes del edificio para electricidad, fontanería o saneamiento.

Este conocimiento se centra especialmente en los edificios de viviendas, como uso edificatorio representativo y caracterizado por su complejidad para la adecuada gestión de su conservación y enfoque de las operaciones de mantenimiento o rehabilitación que puedan ser necesarias.

PROGRAMA

UD 1: Inspección Técnica de Edificios

1. Introducción a la inspección.
2. Procedimientos de Inspección, redacción de informes sobre inspección y diagnóstico
3. Redacción de informes. Inspección y diagnóstico
4. Presentación general de los cuadernos de lesiones
5. Marco normativo del Informe de Evaluación del Edificio, IEE
6. La información demandada por los usuarios

UD 2: Inspección y Diagnóstico de Estructuras

1. Marco normativo.
2. Marco teórico
3. Extracto de las tablas principales de los Cuadernos de Lesiones en Estructuras: Acero, Fábrica, Hormigón, Madera y Terreno y cimientos.
4. Publicación completa de cada Cuaderno (Material complementario) (*)
5. Lesiones en estructuras de acero
6. Lesiones en estructuras de hormigón
7. Lesiones en estructuras de madera
8. Lesiones en terreno y cimientos
9. Diagnóstico de estructuras de madera.
Parte I. Conceptos generales para la inspección de elementos de madera.
Parte II. Casos de estudio. Ensayos in situ y ensayos de laboratorio. Posibles intervenciones de reparación.
10. Inspección y evaluación preliminar y complementaria de estructuras de hormigón.
11. Guías de apoyo: (Material complementario)
 - Guía para la inspección y evaluación preliminar de estructuras de hormigón en edificios existentes (*)
 - Cartilla de actuaciones "in situ" en inspección y evaluación preliminar
 - Experiencia en inspección de estructuras en edificios. Comunidad Valenciana 1991-2008
 - Guía para la inspección y evaluación complementaria de estructuras de hormigón en edificios existentes. (*)
12. Diagnóstico de estructuras de hormigón, acero, madera, y fábrica mediante ensayos in situ y ensayos de laboratorio

UD 3: Inspección y Diagnóstico de Envolvente

1. Marco teórico. Definición del concepto de envolvente, descripción de los diferentes materiales que la componen y exposición de las posibles causas de su deterioro.
2. Antecedentes en relación a la inspección y diagnóstico de la envolvente:
 - Parte I. Definiciones
 - Parte II. Diagnóstico de la envolventeEsquema de soluciones constructivas de la envolvente habituales en rehabilitación
Catálogo de soluciones constructivas de rehabilitación (Material complementario)
3. Cuadernos de Lesiones en la envolvente: Fachadas, Cubiertas, Particiones Horizontales y Particiones Verticales. (Material complementario) (*)
4. Lesiones en fachadas
5. Lesiones en cubiertas
6. Métodos de diagnóstico no destructivo.

7. Termografía aplicada al estudio del comportamiento de los materiales de la envolvente:
Parte I: Conceptos generales sobre Termografía
Parte II: Aplicación práctica de una termografía
8. Experiencia en inspección y dictámenes en patologías en la envolvente
9. Métodos de diagnóstico destructivo: Catas

UD 4: Inspección y Diagnóstico de Instalaciones

1. Inspección y Diagnóstico de Instalaciones en edificación. Electricidad
2. Inspección y Diagnóstico de Instalaciones en edificación. Fontanería
3. Inspección y Diagnóstico de Instalaciones en edificación. Saneamiento

Normativa de consulta (Material complementario).

(*) Material accesible desde la Biblioteca IVE, operativa exclusivamente para Windows 8.1 o superior.

PROGRAMA DE CONTENIDOS

UD 1: Inspección técnica de edificios

La inspección técnica de los edificios como proceso básico para el adecuado diagnóstico sobre el estado de conservación de sus elementos constructivos e instalaciones, y determinar si se mantienen las condiciones básicas de seguridad y funcionalidad para su adecuado uso.

El objeto de la inspección y diagnóstico de un edificio, el cual se suele materializar en un informe, es según sea el caso informar a los propietarios o a determinadas administraciones sobre el estado en el que se encuentra el mismo en un determinado momento de su vida útil, ya sea para el análisis de determinada patología, el análisis global del edificio y orientar adecuadamente su mantenimiento o conservación, analizar las posibles intervenciones de rehabilitación que puedan ser necesarias, la recogida de información para posibles cambios de uso o configuración del edificio, la generación del Informe de Evaluación del Edificio o la redacción de informes periciales o post-catástrofe.

Dependiendo de la finalidad del informe se recurrirá a determinadas o diversas metodologías y basarse en un conocimiento suficiente sobre lesiones y patologías en edificación.

1. Introducción a la Unidad Didáctica 1

Autoría: Isabel de los Ríos. IVE

2. Procedimientos de Inspección, redacción de informes sobre inspección y diagnóstico

Autoría: Joaquín Iborra Posadas. UPV

Descripción: Presentación de las diversas motivaciones que pueden darse que generan la necesidad de inspección y diagnóstico de un edificio, como marco profesional de gran interés en el marco de la conservación y rehabilitación de edificios.

3. Redacción de informes. Inspección y diagnóstico

Autoría: Sandra García-Prieto. Arquitecta

Descripción: La redacción de informes. Inspección y diagnóstico, en base a la norma UNE 41805 IN “Diagnóstico de edificios”, especialmente lo establecido en su parte 3 “Estudios constructivos y patológicos” y en su parte 14 “Informe del diagnóstico”.

4. Presentación general de los cuadernos de lesiones

Autoría: Sandra García-Prieto. Arquitecta

Descripción: Presentación de la serie actual de Cuadernos de Lesiones como publicación de gran utilidad para la identificación de lesiones habituales en elementos constructivos, su origen, localizaciones y codificaciones.

5. Marco normativo del Informe de Evaluación del Edificio

Autoría: Isabel de los Ríos. IVE

Descripción: Presentación del IEE como informe requerido por la administración para edificios residenciales unifamiliares y plurifamiliares de más de 50 años o aquellos edificios plurifamiliares que desean solicitar ayudas públicas para su rehabilitación.

6. La información demandada por los usuarios

Autoría: Rodríguez Baixauli, Francisco– UCCV

Descripción: Presentación por representante de la Unión de Consumidores y Usuario de la Comunitat Valenciana de las quejas y reclamaciones más habituales relativas al estado de la edificación.

UD 2: Inspección y Diagnóstico de estructuras

Conocimiento básico y fundamental para llevar a cabo la inspección técnica de un edificio existente desde el punto de vista estructural, poder evaluar las principales lesiones que presenta profundizando en las estructuras de hormigón, acero, fábrica y madera, o en las cimentaciones. Para ello se hará un repaso de las causas y tipos de procesos patológicos y se mostrarán diferentes pruebas, instrumentos y técnicas que puedan ayudar al profesional en la toma de decisiones para plantee, de manera fundamentada, para propuestas de intervención acordes a las lesiones y daños detectados con unos costes razonables.

1. Marco Normativo

Autoría: Begoña Serrano Lanzarote. IVE

Descripción: Normas y legislaciones relativas a la evaluación estructural de edificios existentes.

2. Marco teórico

Autoría: Begoña Serrano Lanzarote. IVE

Descripción: Presentación del Marco teórico para la inspección y diagnóstico de estructuras.

3. Cuadernos de lesiones en estructuras- Extracto

Publicaciones de ayuda para el correcto diagnóstico de las posibles lesiones detectadas en las estructuras, incluyendo los procesos patológicos, sus causas y sus síntomas.

Extracto de la tabla de lesiones de estructuras de los 5 cuadernos.

4. Cuadernos de lesiones en estructuras. Material complementario

- Cuadernos de lesiones de estructuras de acero
- Cuadernos de lesiones de estructuras de fábrica
- Cuadernos de lesiones de estructuras de hormigón
- Cuadernos de lesiones de estructuras de madera
- Cuadernos de lesiones de estructuras de terreno y cimientos

5. Lesiones en estructuras de acero

Autoría: Begoña Serrano Lanzarote. IVE

Descripción: Casuísticas de lesiones en elementos estructurales de acero y experiencias de inspección y diagnóstico.

6. Lesiones en estructuras de hormigón

Autoría: Begoña Serrano Lanzarote. IVE

Descripción: Casuísticas de lesiones en elementos estructurales de hormigón y experiencias de inspección y diagnóstico.

7. Lesiones en estructuras de madera

Autoría: Leticia Ortega Madrigal. IVE

Descripción: Casuísticas de lesiones en elementos estructurales de madera y experiencias de inspección y diagnóstico.

8. Lesiones en terreno y cimientos

Autoría: Ana García Gamallo. ETSAM

Descripción: Casuísticas de lesiones en terreno y cimientos y experiencias de inspección y diagnóstico.

9. Diagnóstico de estructuras de madera: Parte I-Conceptos generales para la inspección de elementos de madera. Parte II- Casos de estudio. Ensayos insitu y ensayos de laboratorio. Posibles intervenciones de reparación

Autoría: Guillem Segura Orenga. AIDIMME

Descripción: Presentación por expertos del Instituto Tecnológico Metalmeccánico, Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMME, de métodos Diagnóstico de estructuras de madera mediante ensayos in situ y ensayos de laboratorio.

10. Inspección y evaluación preliminar y complementaria de estructuras de hormigón

Autoría: Juan José Palencia Guillem, GVA

Descripción: Procedimientos reconocidos para la inspección y evaluación de estructuras de hormigón afectadas de corrosión de armaduras. Introducción al diagnóstico mediante ensayos in situ y de laboratorio.

11. Guías y manuales para la inspección preliminar de estructuras de hormigón.

Material complementario. Publicaciones en formato visualizador.

- Guía para la inspección y evaluación preliminar de estructuras de hormigón en edificios existentes.
- Guía para la inspección y evaluación complementaria de estructuras de hormigón en edificios existentes.
- Cartilla actuaciones "in situ" en inspección y evaluación preliminar.
- Experiencia en inspección de estructuras en edificios. Comunidad Valenciana 1991-2008.

12. Diagnóstico de estructuras de hormigón, acero, madera, y fábrica mediante ensayos in situ y ensayos de laboratorio

Autoría: José Francisco Fernández Ridocci. SEG Ingeniería

Descripción: Presentación por experto en Sondeos, Estructuras y Geotecnia S.L. (SEG Ingeniería) de experiencias y procedimientos de inspección y diagnóstico de diversos tipos de estructuras.

UD 3: Inspección y Diagnóstico de envolvente

Conocimiento que se centrará en lo básico y fundamental para llevar a cabo la inspección técnica de un edificio existente desde el punto de vista del estado su envolvente y poder evaluar las principales lesiones que presenten los elementos que los componen. Se profundizará en elementos como fachadas, cubiertas y particiones interiores, de forma que se hará un repaso de las causas y tipos de procesos patológicos y se mostrarán diferentes pruebas, instrumentos y técnicas que puedan ayudar al profesional en la toma de decisiones para elaborar un Informe.

1. Marco teórico.

Autoría: Leticia Ortega Madrigal. IVE

Descripción: Definición del concepto de envolvente, descripción de los diferentes materiales que la componen y exposición de las posibles causas de su deterioro

2. Antecedentes en relación con la inspección.

Parte I: Definiciones

Parte II: Diagnóstico de la envolvente

Autoría: Leticia Ortega Madrigal. IVE

Descripción: Definiciones de carácter general y antecedentes relativos a la evaluación del a envolvente.

Esquema de soluciones constructivas de la envolvente habituales en rehabilitación

Autoría: Leticia Ortega Madrigal. IVE

Descripción: Extracto de soluciones constructivas habituales.

Material complementario Publicación “Catálogo de soluciones constructivas de rehabilitación” ISBN ISBN: 978-84-96602-72-4, en formato visualizador.

3. Cuadernos de lesiones en la envolvente

Publicaciones de ayuda para el correcto diagnóstico de las posibles lesiones detectadas en los elementos que componen la envolvente, incluyendo los procesos patológicos, sus causas y sus síntomas.

Extracto de la tabla de lesiones de la envolvente de los 4 cuadernos.

Material complementario: 4 Publicaciones, en formato visualizador

- Cuadernos de lesiones de estructuras de fachadas
- Cuadernos de lesiones de estructuras de cubiertas
- Cuadernos de lesiones de estructuras de particiones horizontales
- Cuadernos de lesiones de estructuras de particiones verticales

4. Lesiones en fachadas

Autoría: Juan Monjo Carrió. UPM

Descripción: Casuísticas de lesiones en fachadas y experiencias de inspección y diagnóstico.

5. Lesiones en cubiertas

Autoría: Juan Monjo Carrió. UPM

Descripción: Casuísticas de lesiones en cubiertas y experiencias de inspección y diagnóstico.

6. Métodos de diagnóstico no destructivo.

Autoría: Santiago Tormo Esteve. UPV.

Descripción: Presentación, por expertos en diagnóstico de la envolvente, de métodos no destructivos para el análisis del comportamiento de los materiales que componen la envolvente, en especial sobre termografía.

7. Termografía aplicada al estudio del comportamiento de los materiales de la envolvente. Parte I: Conceptos generales sobre Termografía. Parte II: Aplicación práctica de una termografía

Autoría: Santiago Tormo Esteve y Rafael Royo. UPV.

Descripción: Presentación del ensayo de termografía.

8. Experiencia en inspección y dictámenes en patologías en la envolvente

Autoría: Pablo Iglesias Santonja, Arquitecto experto y colaborador de ASEMAS

Descripción: Presentación, por experto en dictámenes de patologías en la envolvente, de experiencias de interés en este campo y su análisis desde la experiencia con compañías aseguradoras.

9. Métodos de diagnóstico destructivo: Catas

Autoría: Sandra García-Prieto Ruiz. Arquitecta

Descripción: Presentación de procedimientos para la apertura de catas en elementos constructivos como método destructivo para la inspección en fachadas o cubiertas.

UD 4: Inspección y Diagnóstico de instalaciones

Conocimiento básico y fundamental para llevar a cabo la inspección técnica de las instalaciones de electricidad, fontanería o saneamiento en un edificio existente, fundamentalmente en sus elementos comunes y en aquellos elementos de la instalación interior de las viviendas que más frecuentemente presentan patologías.

1. Inspección y Diagnóstico de Instalaciones en edificación. Electricidad

Autoría: J. Fernando Amat Guarinos. Ingeniero y Máster en Energías Renovables. Amat y Maestre, S.L.P.

Descripción: Presentación de los componentes básicos de este tipo de instalaciones y procedimiento para su inspección e informe.

Material complementario (no evaluable): normativa de consulta

2. Inspección y Diagnóstico de Instalaciones en edificación. Fontanería

Autoría: J. Fernando Amat Guarinos. Ingeniero y Máster en Energías Renovables. Amat y Maestre, S.L.P.

Descripción: Presentación de los componentes básicos de este tipo de instalaciones y procedimiento para su inspección e informe.

3. Inspección y Diagnóstico de Instalaciones en edificación. Saneamiento

Autoría: J. Fernando Amat Guarinos. Ingeniero y Máster en Energías Renovables. Amat y Maestre, S.L.P.

Descripción: Presentación de los componentes básicos de este tipo de instalaciones y procedimiento para su inspección e informe.

Material complementario Pdf con Normativa de consulta.