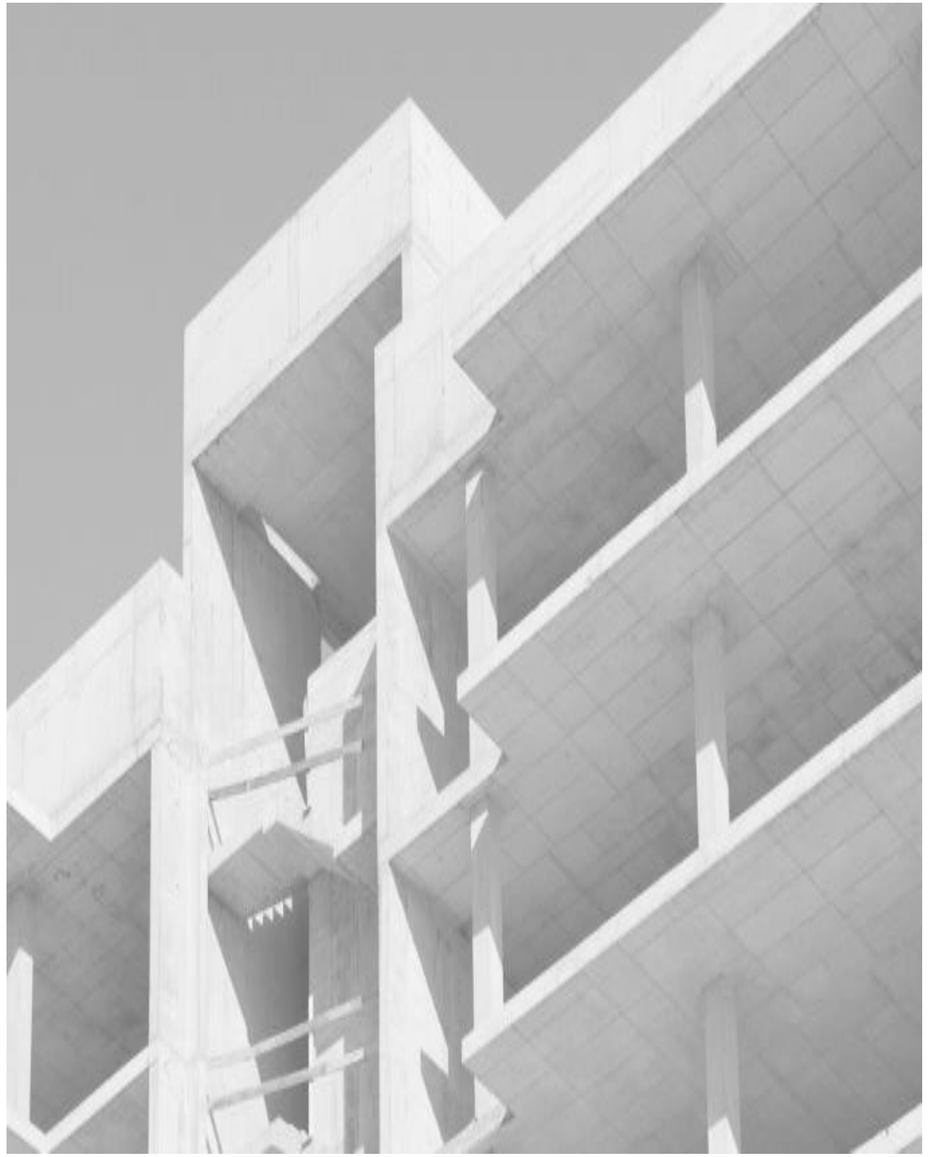
FIDAS

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICIOS CON CYPE

PLAN DE FORMACIÓN 2026-2027

ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL



OBJETIVOS

Curso de especialización en CYPE que pretende dotar al alumnado de dominio en el cálculo de estructuras convencionales de edificación de hormigón y acero con CYPECAD y CYPE-3D.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

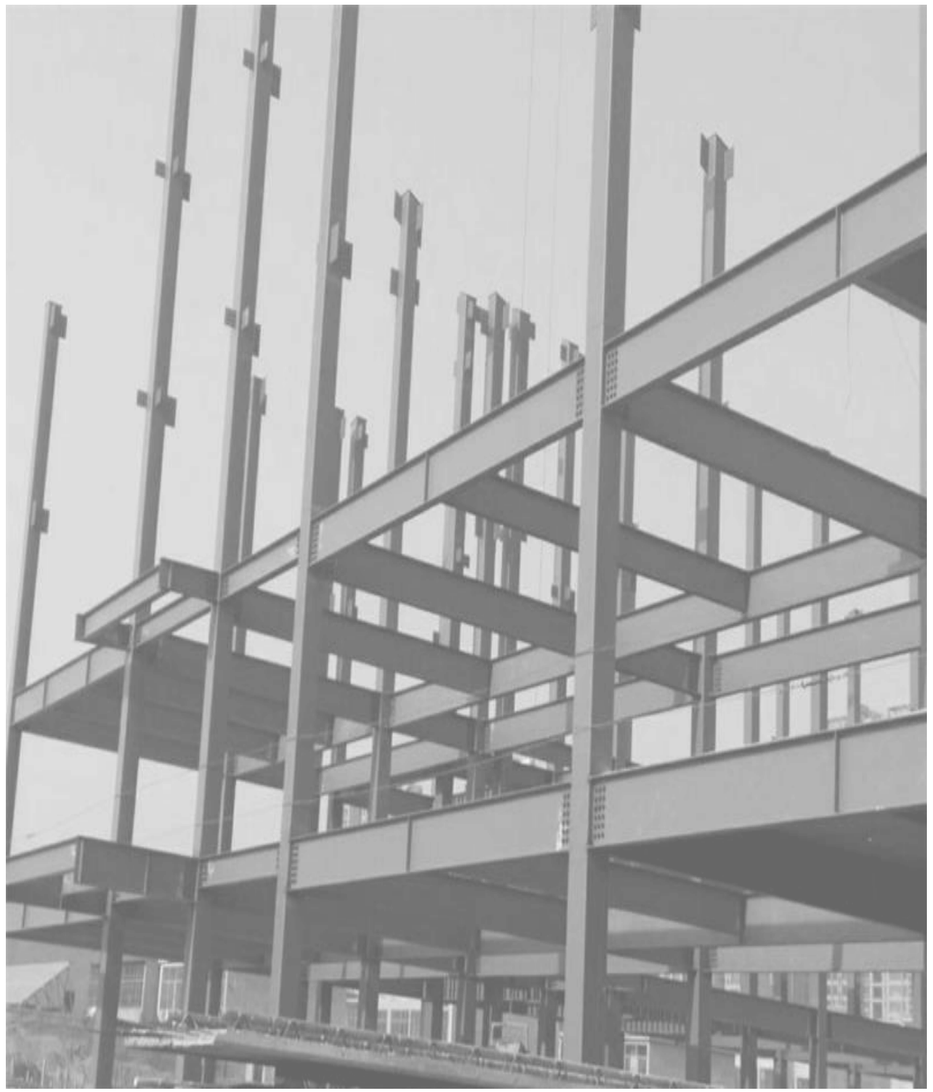
• Distinguir cuál de las herramientas de cálculo que aporta CYPE es la más apropiada para un problema concreto en función de las necesidades.

• Aprender a diseñar estructuras de hormigón armado y/o acero estructural adecuado para cada estructura que se plantee. Discretización de estructuras.

• Crear geometrías y editarlas adecuadamente mediante la interfaz del programa con que se analice.

• Conocer y definir las propiedades geométricas y mecánicas de los elementos estructurales (pilares, vigas, forjados, muros, pantallas, etc.) según la discretización que realiza el programa CYPE.

• Avanzar en el conocimiento de la acción sísmica bajo la normativa NCSE02.



OBJETIVOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Analizar e identificar las condiciones de contorno de una estructura.

• Establecer casos de carga y aplicar los diferentes tipos de carga por su naturaleza (gravitatoria, accidentales, variables de temperatura y viento, etc.) y por su geometría (puntual, distribuida).

• Ser capaces de analizar resultados y resolver errores específicos de los elementos estructurales en función de la salida de resultados.

• Extraer de las diferentes herramientas de cálculo la información necesaria para la elaboración de memorias, planos y mediciones.

• Refrescar y profundizar los conocimientos en el campo de las estructuras.

QUÉ BUSCAMOS CON ESTE CURSO

- **Adquirir los conocimientos suficientes para modelar y calcular estructuras convencionales de edificación de hormigón y acero con CYPECAD y CYPE-3D.**

- **Conocer conceptos básicos de estructuras y del tratamiento que CYPE emplea para la definición del modelo y para su exportación BIM.**

FIDAS

METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en formato **online** en un total de 13 sesiones por videoconferencia, con el apoyo del Aula Virtual de FIDAS para el material didáctico y las grabaciones. Se calculan necesarias también 11 horas de trabajo autónomo del alumnado.

Se compone en **dos bloques** claramente diferenciados: **ACERO ESTRUCTURAL** y **HORMIGÓN ARMADO**.
Además, se impartirá una sesión específica de análisis sísmico de edificaciones conforme a la NCSE02.

Las clases consistirán en la elaboración de casos concretos de estudio que se irán desarrollando por el profesor y el alumnado de forma paralela, introduciendo una aportación teórica de la materia objeto de estudio de forma previa a cada sesión o cuando se precise en cada caso.

En el bloque de **estructuras metálicas, con CYPE 3D**, se elaborarán inicialmente pequeños modelos de cálculo para analizar su comportamiento y se desarrollarán dos prácticas en 3 sesiones cada una: una vivienda unifamiliar solucionada con estructura metálica y una nave industrial.

Para el caso del bloque de **hormigón armado**, se desarrollará con el módulo **CYPECAD** una práctica de vivienda unifamiliar y un bloque plurifamiliar, en 3 sesiones cada una.

En la última sesión de este primer bloque se analizará el comportamiento de una estructura singular mediante el concepto de generación inversa.

Se pretende que las prácticas queden prácticamente resueltas con el trabajo desarrollado durante las sesiones, resultando necesaria poca dedicación adicional por parte del alumnado.

FIDAS

EVALUACIÓN

Para recibir el **certificado de aprovechamiento**:

- Obligatoria la **asistencia a un mínimo del 80% de las sesiones** (sea en directo o visualizando las grabaciones).

- La cumplimentación de una **encuesta de calidad** de la formación.

FIDAS

PROFESORADO

Jaime Aguilar Valseca

Doctor Arquitecto. Profesor Asistente Honorario del Dpto. de Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno y Coordinador Técnico de Proyectos del Servicio Técnico de Infraestructuras de la Universidad de Sevilla.

Ignacio Quijano Losada.

Arquitecto en Tragsatec.
Profesor Asociado del Dpto. de Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno, Universidad de Sevilla.

FIDAS

PROGRAMA

SESIÓN 1. LUNES 14 DE SEPTIEMBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras metálicas

Hipótesis y combinaciones

Edificación

Análisis de pórticos

PRÁCTICA. 2H.

Diseño de Pórticos

Nudos y barras

Descripción de perfiles

Vinculación de nudos

Análisis Empotrado / Articulado

SESIÓN 2. JUEVES 17 DE SEPTIEMBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras de hormigón

Programas de cálculo aplicados

Ventajas y limitaciones

Posicionar pilares

Soluciones de fachada

PRÁCTICA. 2H.

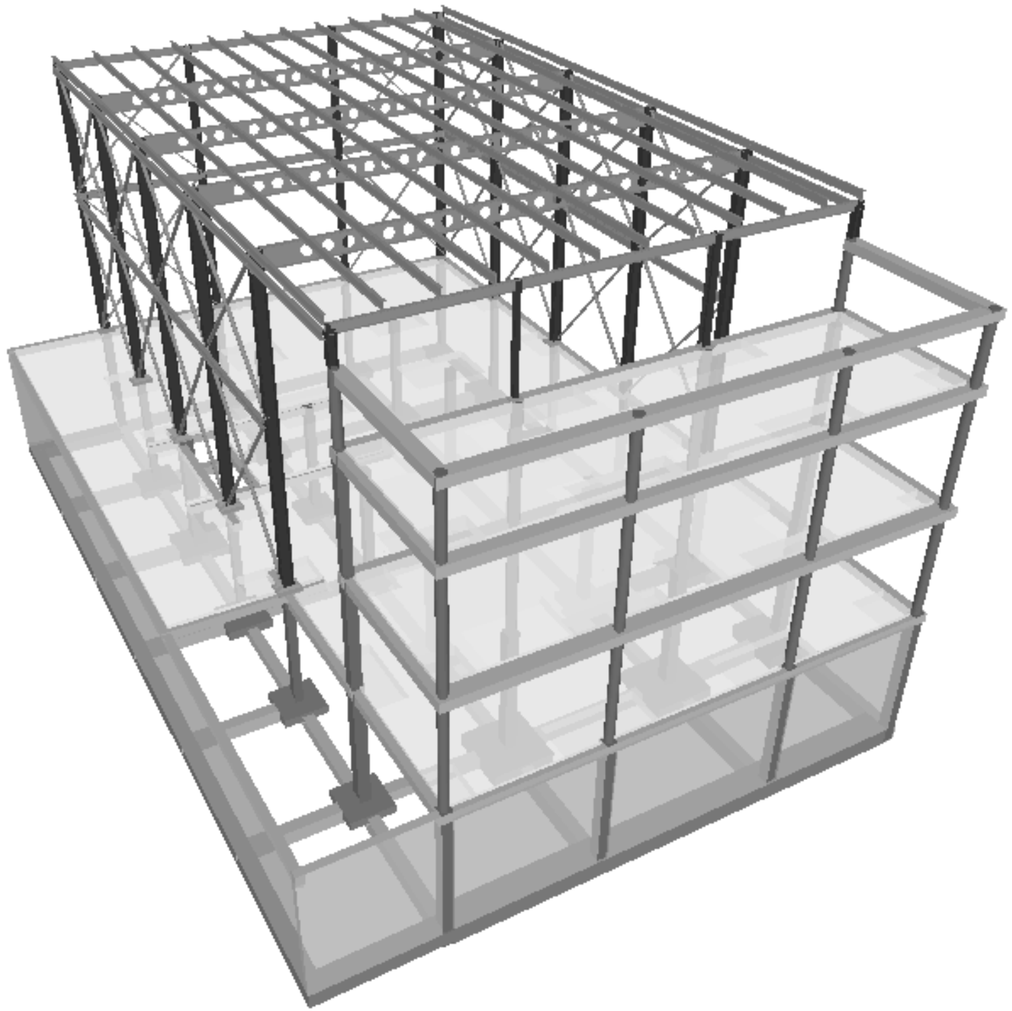
Proyecto vivienda unifamiliar

Plantillas dwg

Entrada de plantas y pilares

Entrada de vigas y forjados

Cargas gravitatorias



FIDAS

PROGRAMA

SESIÓN 3. MIÉRCOLES 23 DE SEPTIEMBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras metálicas

Resistencia

Edificación. Vivienda

Solución empotrada

PRÁCTICA. 2H.

Diseño de Pórticos

Cálculo y comprobación

Desplazamientos. Flechas

Rigidización de estructuras

Cargas sobre paños

SESIÓN 4. JUEVES 24 DE SEPTIEMBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras de hormigón

Estructuras unidireccionales

Recuerdo armado hormigón

Resistencia axil, flexión y cortante

PRÁCTICA. 2H.

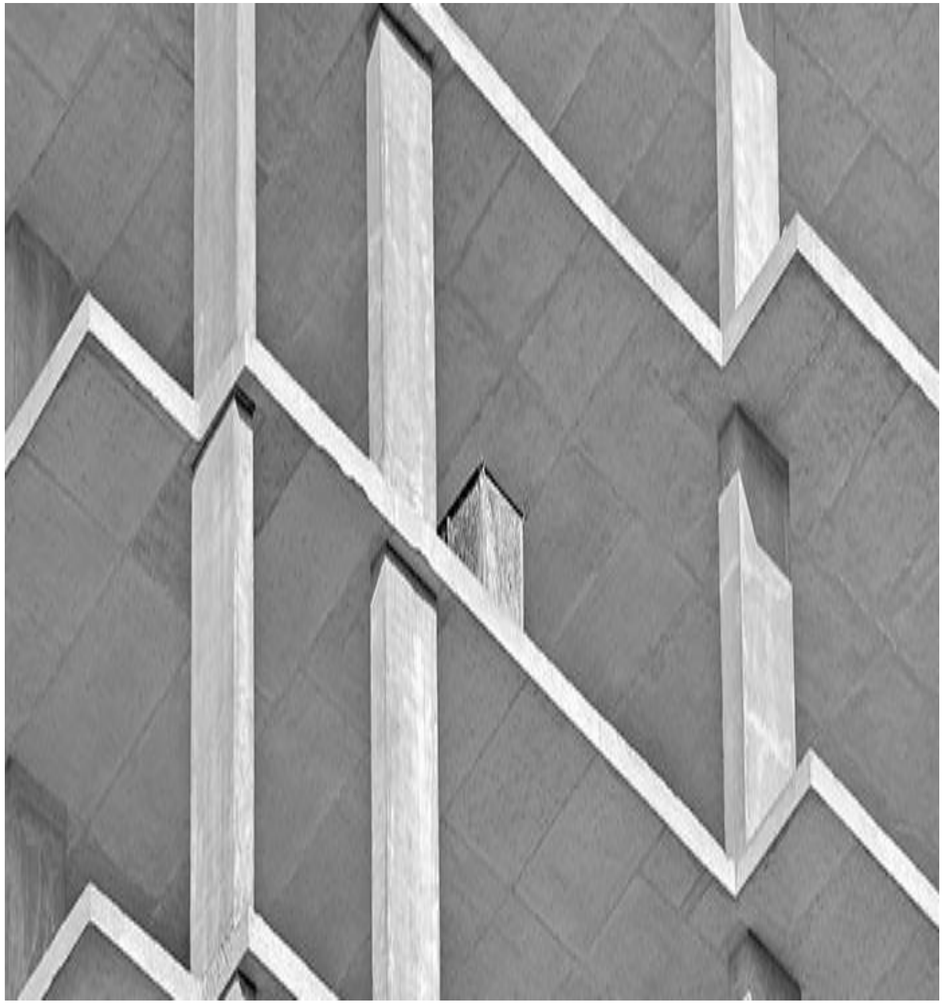
Cargas de viento y sismo

Comprobación de resultados

Pilares

Vigas y forjados

Forjado inclinado y sanitario



FIDAS

PROGRAMA

SESIÓN 5. LUNES 28 DE SEPTIEMBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras metálicas

Resistencia y pandeo

Edificación. Vivienda

Solución articulada

PRÁCTICA. 2H.

Diseño de Pórticos

Cálculo y comprobación

Desplazamientos. Flechas

Rigidización de estructuras

Cargas sobre paños

SESIÓN 6. JUEVES 1 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras de hormigón

Cimentación a utilizar

Tipos, rígidas o flexibles

Resistencia al fuego

Tiempo equivalente

PRÁCTICA. 2H.

Cimentación por zapatas

Vigas centradoras y de atado

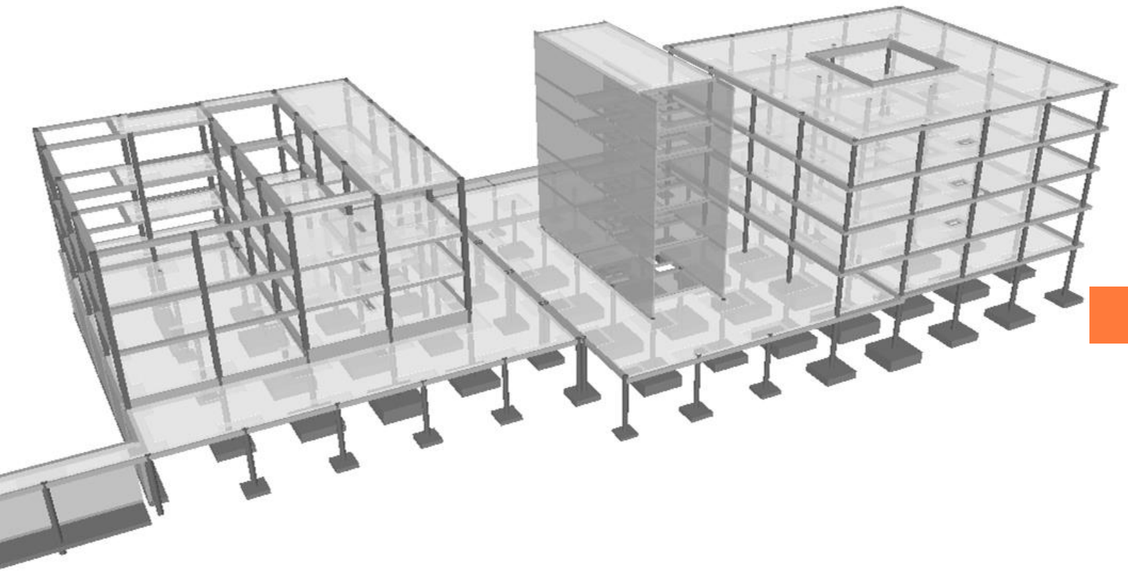
Cimentación por pilotes

Losas pilotadas, micropilotes

Salida de planos y listados

FIDAS

PROGRAMA



SESIÓN 7. LUNES 5 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras metálicas

Flechas y Deformaciones

Nave metálica

PRÁCTICA. 2H.

Proyecto Nave metálica

Elementos singulares

Cerchas. Grupos de Flechas

Deformaciones en cerchas

Uniones

SESIÓN 8. JUEVES 8 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras de hormigón

Estructuras bidireccionales

Replanteo pilares y huecos

Resistencia a punzonamiento

Resistencia al fuego

PRÁCTICA. 2H.

Proyecto Bloque plurifamiliar

Introducción automática

Muros y empujes

Forjados reticulares

Nervios, ábacos, refuerzos

FIDAS

PROGRAMA

SESIÓN 5. JUEVES 15 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras metálicas

Flechas y Deformaciones

Nave metálica

PRÁCTICA. 2H.

Proyecto Nave metálica

Elementos singulares

Cerchas. Grupos de Flechas

Deformaciones en cerchas

Uniones

SESIÓN 6. LUNES 19 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras de hormigón

Sismo informes de Lorca

Diseño sísmico equilibrado

Junta dilatación / estructural

PRÁCTICA. 2H.

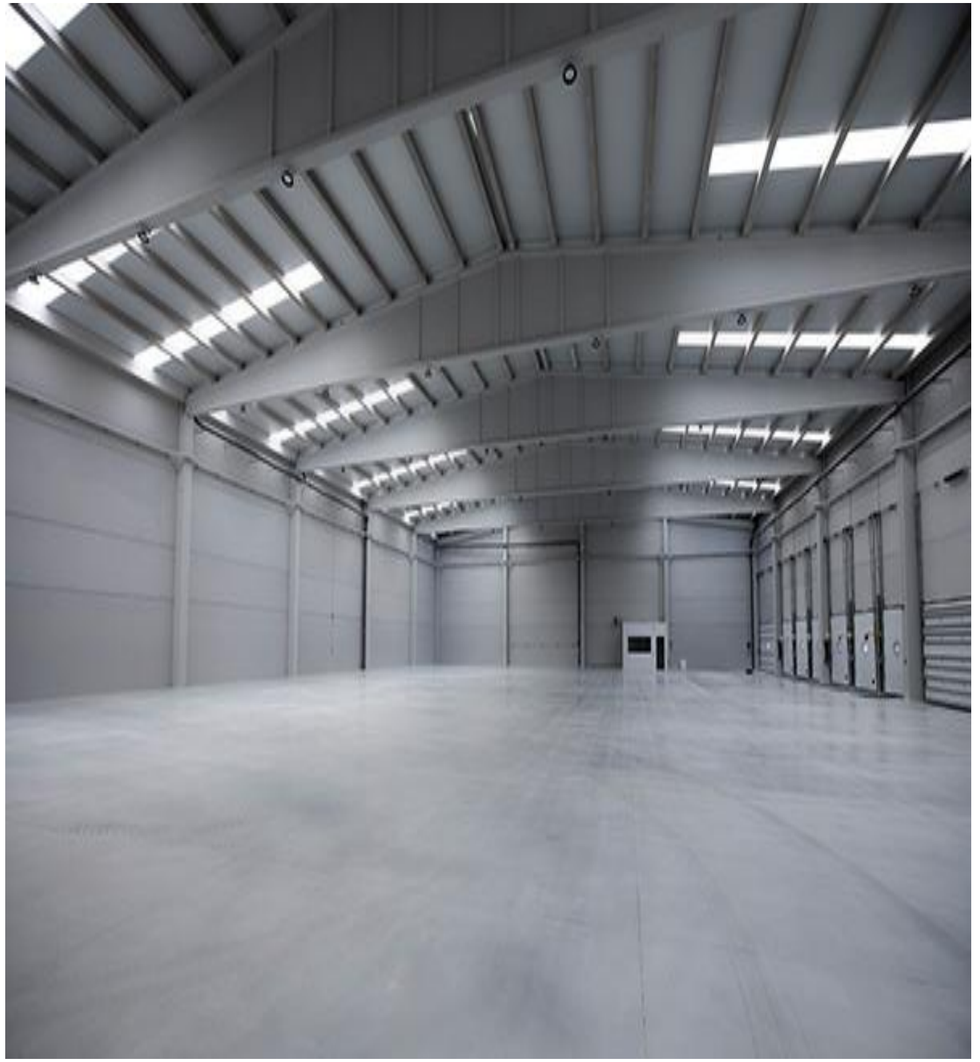
Comprobación de resultados

Desplazamiento global

Canto y punzonamiento

Cimentación por losa

Cimentación compensada



FIDAS

PROGRAMA

SESIÓN 12. JUEVES 22 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras metálicas

Generación inversa

IFC

PRÁCTICA. 2H.

Proyecto Nave metálica

Elementos singulares

Cerchas. Grupos de Flechas

Deformaciones en cerchas

Uniones

SESIÓN 13. LUNES 26 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Estructuras de hormigón

Redistribución de esfuerzos

Forjado colaborante, vigas mixtas

Rehabilitación de estructuras

Comprobación y refuerzo

PRÁCTICA. 2H.

Rampa y aljibe

Castilletes

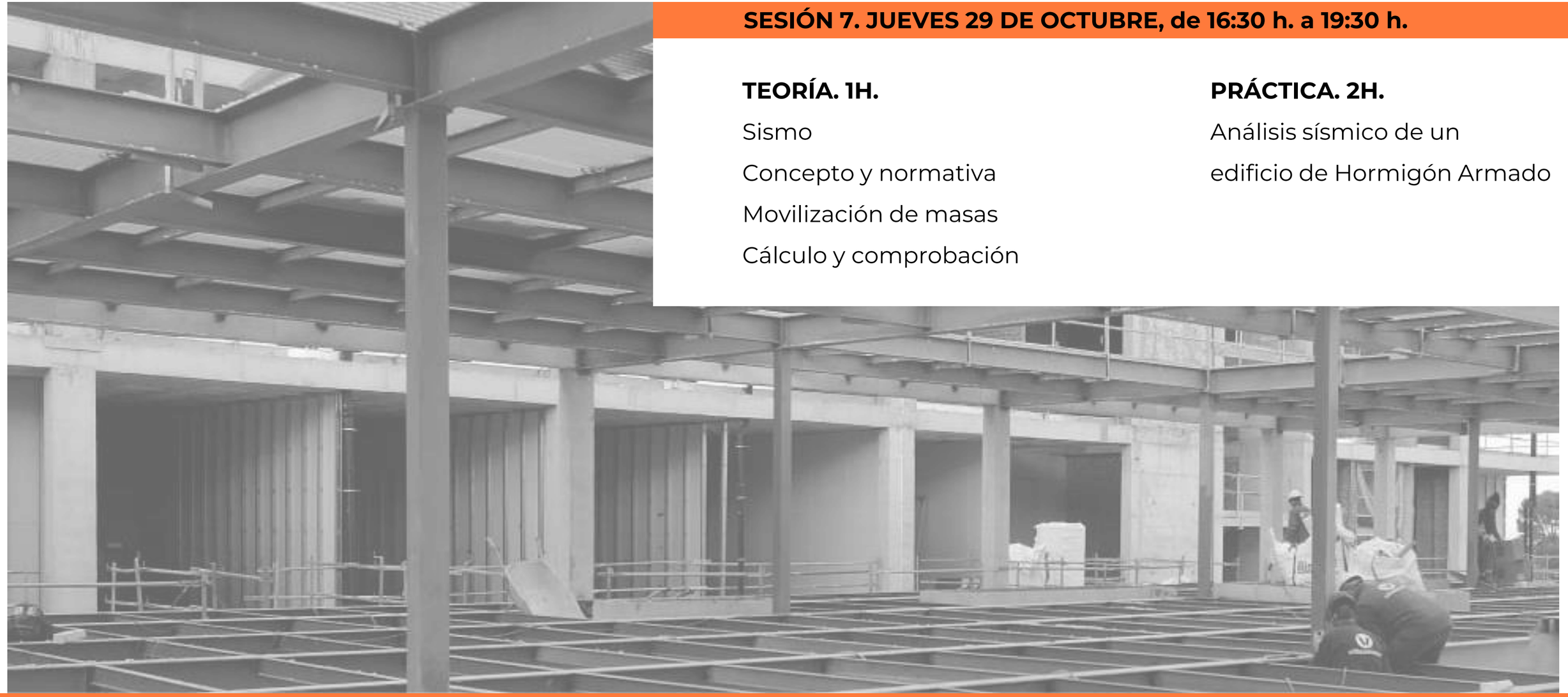
Elementos metálicos

Estructuras 3D integradas

Salida de planos y listados

FIDAS

PROGRAMA



SESIÓN 7. JUEVES 29 DE OCTUBRE, de 16:30 h. a 19:30 h.

TEORÍA. 1H.

Sismo

Concepto y normativa

Movilización de masas

Cálculo y comprobación

PRÁCTICA. 2H.

Análisis sísmico de un edificio de Hormigón Armado

FIDAS

FECHAS, HORARIOS Y DURACIÓN

Septiembre

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				

Octubre

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	

Sesiones	**14, 17, 23, 24 y 28 de septiembre y 1, 5, 8, 15, 19, 22, 26 y 29 de octubre de 2026**	**16:30 h. – 19:30 h.**
TOTAL HORAS	**39 horas lectivas**	

El Aula Virtual permanecerá abierta desde el 14 de septiembre hasta el 29 de noviembre.

FIDAS

MATRÍCULA

Reducida I	**330 €**
Reducida II	**495 €**
General	**660 €**

Matrícula Reducida I: Descuento del 50% sobre la matricula general.
Arquitectos/as colegiados/as COAS, COACo, COACE, COAH*, COAMA, COAC, socios/as FIDAS, asociados/as GAESCO, y alumnado ETSA.
** Reducción aplicable a colegiados COAH socios FIDAS.*

Matrícula Reducida II: Descuento del 25% sobre la matricula general.
Colegiados de Colegios Profesionales, Empresas e Instituciones relacionadas con los fines propios de la Fundación, previa solicitud.

Plazo máximo de inscripción: hasta el 14 de septiembre, inclusive.

CONDICIONES GENERALES

Inscripción previa obligatoria hasta completar aforo, en el siguiente:

ENLACE

Gastos de cancelación de matrícula: 20% en concepto de gestión (40% para las efectuadas en la última semana previa al comienzo del curso), aplicable a los importes sin descuento.

Para el resto de condiciones de acceso y matrícula, consultar en la página web de FIDAS (www.fidas.org).

FIDAS

FIDAS

coas
Colegio Oficial
Arquitectos
Sevilla

Colegio Oficial de
Arquitectos de
Córdoba

COA CEUTA

Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva

COLEGIO OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE MÁLAGA

arquitectosdecádiz
COLEGIO OFICIAL

uia CPD
CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT
Quality Label