



# Escuela de Energía<sup>®</sup> en Edificación

etres<sup>®</sup>  
CONSULTORES

Incorporamos nuestra experiencia profesional en nuestros cursos.  
Más de 1.000 alumnos formados en España y Latinoamérica

## CURSO

## Puentes Térmicos. Cálculo

### Ficha Técnica:

**MODALIDAD:**  
100% online

**DURACIÓN:**  
40 horas  
Matrícula abierta durante 1 mes

**BECAS ESTUDIO:**  
Facilitamos 20 becas estudio en cada edición del curso.  
Las becas se adjudican por estricto orden de matriculación de los alumnos.

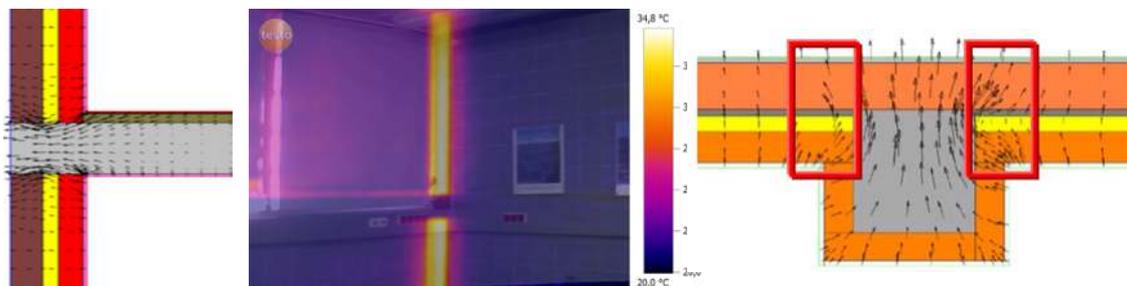
**SOLICITUD DE BECAS:**  
ETRES Consultores  
+34.965.455.129  
formacion@etresconsultores.com

**LO MÁS VALORADO POR NUESTROS ALUMNOS:**  
Tutorización continua por parte de los profesores a través de un foro interno del curso.  
Video tutoriales y ejemplos prácticos.

**REQUISITOS ALUMNADO:**  
Los alumnos deben disponer de ordenador con SO Windows y conexión a Internet.

**CERTIFICADO DE SUPERACIÓN:**  
Los alumnos que realicen y superen el ejercicio final de evaluación recibirán un Certificado de Realización del Curso.

**MÁS INFORMACIÓN Y PRECIO:**  
ETRES Consultores  
+34.965.455.129  
formacion@etresconsultores.com  
V.2 nov. 2016



### ¿Qué voy a aprender con el curso?

Los puentes térmicos son zonas que tienen especial importancia cuando queremos alcanzar un alto nivel de calidad de la envolvente térmica de los edificios.  
Su efecto negativo se verá incrementado conforme se incrementa el grado de protección térmica del resto de elementos de la envolvente térmica.  
A lo anterior se añade la reciente aprobación del DB-HE 2013, los previsible incrementos de las exigencias de reducción de demanda y consumo de energía y el objetivo de Edificios de Consumo de Energía casi nulo.  
Por otro lado, también su caracterización adecuada es crítica cuando queremos proponer el tratamiento de los puentes térmicos de cara a mejoras en la Calificación de Eficiencia Energética.  
Este curso busca dar una base sólida al alumno tanto desde el cálculo de los puentes térmicos como desde las soluciones constructivas para su tratamiento.

- Identificar correctamente los puentes térmicos y sus soluciones.
- Caracterizar correctamente los puentes térmicos.
- Identificar las diferentes herramientas de cálculo de puentes térmicos disponibles.
- Manejar el programa Therm.

### Contenidos del curso

#### Unidad 1.- Identificación del problema (5 horas)

- ¿Qué son los Puentes Térmicos?
- ¿Por qué son importantes?
- Tipos de puentes térmicos.
- Patologías (pérdidas energéticas y condensaciones). Ejemplos.

#### Unidad 2.- Caracterización de los puentes térmicos. Métodos numéricos en el tratamiento de puentes térmicos (5 horas)

- Transferencia de calor en los puentes térmicos 2D y 3D.
- Normas de cálculo.
- Transmitancia térmica lineal.
- Factor de temperatura superficial.
- Atlas de puentes térmicos.

#### Evaluación (10 horas)

- **Ejercicio de evaluación** sobre los conocimientos adquiridos.

Se considera una dedicación del alumno de al menos 1,5 horas diarias, 5 días a la semana. Incluye visualización de los contenidos existentes (presentaciones, videos, etc.) y participación y consulta del foro de comunicación entre alumnos y profesores.

### ¿Dónde me matriculo?

Directamente en nuestra Tienda online:

<https://www.cursoeficienciaenergetica.com>

### Dirección académica y profesorado

#### Manuel Romero Rincón - ETRES Consultores

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; Master en Instalaciones Térmicas y Eléctricas en Edificios y Doctorando en "Estrategias para edificios de consumo de energía casi nulo NZEB".

Formador de formadores en Auditorías Energéticas por ATECYR.

Con más de 20 años de experiencia profesional en el ámbito del ahorro energético de edificios, ha trabajado en la industria de los materiales aislantes térmicos y acústicos y en promotoras - constructoras de edificios.

Cofundó, en enero de 2006, ETRES Consultores, donde gestiona y dirige diversos proyectos relacionados con el ahorro energético en edificios dirigidos tanto a la administración como a la empresa privada.

Desarrolla su actividad también en el ámbito docente en la universidad, siendo profesor asociado en la Universidad Miguel Hernández de Elche (master de Instalaciones Térmicas y Eléctricas en Edificios).

También colabora como docente con varias agencias de la energía: IVACE, ARGEM, Agencia Provincial de la Energía de Alicante.