



Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

MÁSTER EN INGENIERÍA TÉRMICA EN LA EDIFICACIÓN

60 créditos ECTS. Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

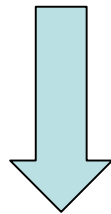
Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

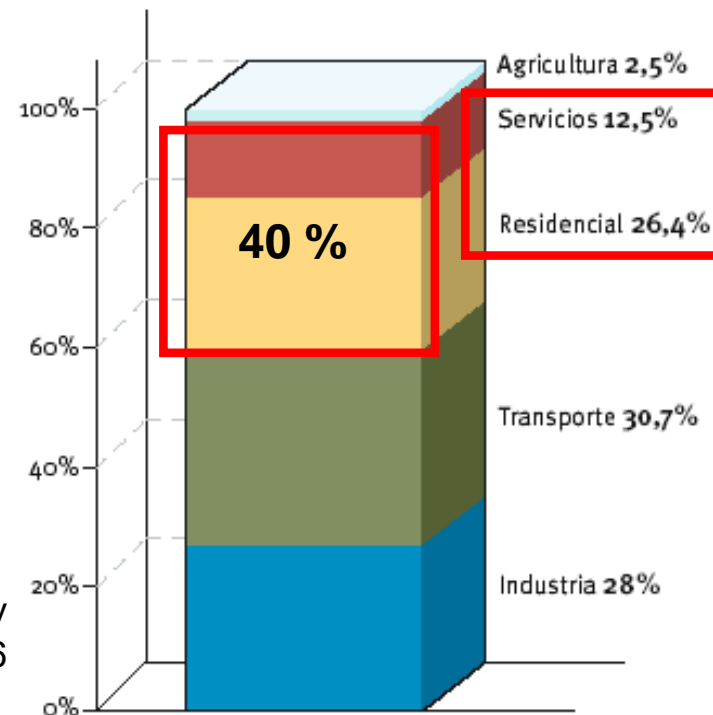
INTRODUCCIÓN

*“El sector de la edificación, absorbe **más del 40 %** del consumo final de energía en la UE y se encuentra en fase de expansión, tendencia que previsiblemente hará aumentar el consumo de energía y, por lo tanto, las emisiones de CO₂.”*



NO ES SOSTENIBLE

- Fuente: Boetín IDAE. Eficiencia energética y energías renovables. Octubre 2006



Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

LA RESPUESTA DE LA CE

Directiva 2002/91/CE del parlamento Europeo, relativa a la Eficiencia Energética de los Edificios

- Fomentar la eficiencia energética de los edificios de la CE
- **Limitar el consumo total** en la edificación

El enfoque de la energética edificatoria es **integral** y supone actuaciones conjuntas que afectan al consumo energético, y por tanto al binomio formado por:

- la **demanda** energética derivada fundamentalmente por la calidad de la envolvente del edificio y su clima
- del **rendimiento** global de sus sistemas energéticos

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

Directiva 2002/91/CE

Los estados
miembros ...

- ¿Cuánto consumo máximo se permite?

□ **Art.4:** garantizarán que se establezcan unos **requisitos mínimos** de eficiencia energética de los edificios (revisión periódica no superior a 5 años).

- ¿Cómo calculo el consumo?

□ **Art.3:** aplicarán una **metodología de cálculo** de la eficiencia energética de los edificios.

- ¿Cómo mantengo ese consumo ?

□ **Art.8:** tomarán las medidas necesarias para establecer una **inspección periódica** de las calderas y sistemas de aire acondicionado de los edificios

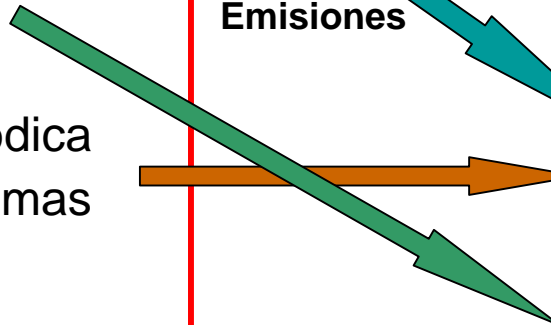
- ¿Cómo se reconoce mi esfuerzo?

□ **Art.7:** pondrán a disposición del comprador o inquilino, un **certificado de eficiencia energética** (su validez no excederá 2 revisiones normativa).

Transposición de la DEEE a España

INSTRUMENTOS DEE

- Art.4: requisitos mínimos de eficiencia energética
- Art.3: metodología de cálculo de la eficiencia energética
- Art.7: certificación energética
- Art.8: inspección periódica de las calderas y sistemas de aire acondicionado



Emisiones

TRANSPOSICIÓN

- RD 314/2006:

Código Técnico Edificación CTE (DB-HE)

- RD 24/2007:

Certificación Energética Edificios

- RD 1027/2007:

RITE

RD 2009:

Certificación Edificios existentes

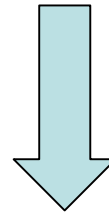
Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

Y TODO ESTO, ¿QUÉ IMPLICA?

- Profundos cambios normativos en el sector de la Edificación, y en particular en la Energética en la Edificación.



- Un nuevo escenario en la Edificación: mayor protagonismo de la Energética en la Edificación
- Este nuevo escenario requiere nuevos profesionales: ...

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

Y TODO ESTO, ¿QUÉ IMPLICA?

- Necesidad de nuevos profesionales de la Ingeniería y de la Arquitectura,...
- ...de manera que ambas vayan de la mano desde el inicio del proceso, y no de manera secuencial e independiente,
- ... y que sepan abordar las tareas exigidas por una correcta Energética Edificatoria
- ...ante los cambios impuestos por el nuevo Marco Normativo Europeo sobre la Eficiencia Energética en la Edificación.

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

Y EL MASTER, ¿PARA QUÉ?

- Para formar profesionales de la Ingeniería y de la Arquitectura, que sean capaces de:
 - Dominar conceptos teóricos avanzados sobre transporte de calor, de humedad y aire en edificios.
 - Calcular, diseñar y desarrollar proyectos de instalaciones de climatización en edificios.
 - Calcular, diseñar y desarrollar proyectos de instalaciones de energía renovable.

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

Y EL MASTER, ¿PARA QUÉ?

- Para formar profesionales de la Ingeniería y de la Arquitectura, que sean capaces de:
 - Realizar Certificaciones de Calificación Energética de Edificios.
 - Realizar Auditorías Energéticas de edificios.
 - Evaluar el Impacto Medioambiental asociado a los edificios bajo criterios de sostenibilidad, a través del Análisis del Ciclo de Vida y la aplicación de la Guía de Sostenibilidad.

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

Y EL MASTER, ¿PARA QUÉ?

- Conocer en profundidad la normativa vigente y en particular:
- EI CTE
- EI RITE
- El RD de Certificación Energética de Edificios Nuevos y Existentes

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

EL PROGRAMA

Módulo 1: Fundamentos científico-técnicos

TRANSPORTE DE CALOR Y MASA EN EDIFICIOS

VENTILACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE

SIMULACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

SOSTENIBILIDAD Y ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Módulo 2: Proyecto de instalaciones de climatización

INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE CALOR

INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE FRÍO

PROYECTO DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y ACS

PROYECTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Módulo 3: Energías renovables

INSTALACIONES DE GEOTERMIA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS

Módulo 4: Certificación y auditorías energéticas de edificios

AUDITORÍAS ENERGÉTICAS DE EDIFICIOS. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN EN LA U.E.

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

¿COMO SERÁN LAS CLASES?

- **Metodología** Los contenidos del Máster se desarrollarán a través de:
- Clases magistrales (ETSII BILBAO)
- Prácticas de Aula, de Laboratorio y de Ordenador. (ETSII BILBAO e INSTALACIONES EMPRESAS)
- Aulas Virtuales (PLATAFORMA MOODLE)

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

DURANTE 1 AÑO, VIERNES COMPLETO y SÁBADO MAÑANA

La evaluación es continua. Además de las actividades de clase (25%) deberán elaborar los trabajos que se propongan por parte del profesorado (50%) y realizar un trabajo final obligatorio que consiste en la elaboración de un Proyecto Fin de Máster (25%).

El horario de las **clases presenciales** será el siguiente:

Viernes mañana de 9:00 - 11:00 y de 11:30 - 13:30

Viernes tarde de 15:00 - 17:00 y de 17:30 a 19:30

Sábado mañana de 9:00 - 11:00 y de 11:30 - 13:30

Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

¿QUÉ PROFESORADO?

- **Profesores de Universidad:**

- UPV-EHU
- Univ. de Sevilla
- Univ. de Vigo
- Univ. de Valladolid
- Univ. de La Rioja

- **Profesores de otros organismos:**

- Lab. Control Calidad Edificación, Gobierno Vasco
- CADEM

- **Profesores de empresas del sector y otros organismos:**

- DAIKIN
- CARRIER
- GAMESA
- TROX
- IDOM
- LABEIN
- EWK
- NORSOLAR
- INASMET
- MYCOM ...etc

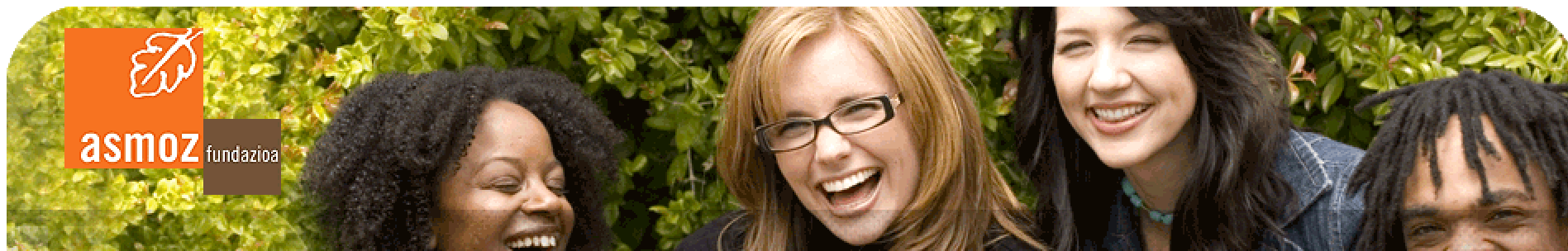
Máster en Ingeniería térmica en la edificación

Título propio de la UPV/EHU

Toda la información en: <http://termica.asmoz.org/>

DURANTE 1 AÑO, VIERNES COMPLETO y SÁBADO MAÑANA

- Duración y evaluación: 30 de octubre de 2009 - 30 de septiembre de 2010.
- Periodo de inscripción: hasta el 20 de septiembre (siempre que queden plazas)
- Alumnado:
 - Profesionales en ejercicio que deseen actualizar y ampliar su formación en el ámbito de la Ingeniería térmica en la Edificación
 - Recién titulados que quieran especializarse en este campo: ingenieros (Técnicos y Superiores), Arquitectos (Técnicos y Superiores)...
- Precio del curso: 4.980 €
- Matriculación: en la Fundación Asmoz de Eusko Ikaskuntza – Sociedad de Estudios Vascos
 - Rellenar el FORMULARIO disponible en <http://termica.asmoz.org>





Matriculación: Fundación Asmoz de Eusko Ikaskuntza

Avda. Alcalde José Elosegi, 275
20015 Donostia - San Sebastián
Gipuzkoa

termica@asmoz.org

asmoz@asmoz.org

 943 212369

 943 297946

<http://termica.asmoz.org>

<http://www.asmoz.org>