

# CURSO

## Estándar Passivhaus

Aprende el estándar de alta eficiencia energética utilizando ejemplos prácticos e impartido por profesionales cualificados.

Fechas: 14-15-16 de marzo de 2013  
Lugar: CENER, Ciudad de la Innovación, 7  
Pamplona-Sarriguren (Navarra)  
[www.cener.com](http://www.cener.com)

### Programa del curso

#### Jueves, 14 de marzo – 8 horas

##### 1.-Principios del estándar Passivhaus:

- Introducción general al estándar.
- Condiciones principales de certificación.
- Contexto normativo europeo y nacional.
- Perspectivas de futuro.
- El estándar respecto al CTE: HE1, HS3 y RITE

##### 2.- Envoltente térmica:

- Conceptos pasivos.
- Geometría del edificio, compacidad.
- Cerramientos exteriores, orientación, aislamiento térmico.
- Diseño de puertas y ventanas. Detalles.

##### 3.- Puentes térmicos:

- Introducción a la definición de puente térmico.
- Métodos para cálculo de puente térmico.
- Ejemplos: detalles constructivos.

##### 4.- Ventilación mecánica y recuperación de calor

- Los principios de la ventilación mecánica.
- Recuperación de calor.
- Dimensiones, normativa, productos.
- Pozo canadiense.

##### 5.- Hermeticidad:

- Conceptos de hermeticidad al paso de aire.
- Difusión, convección y condensaciones.

#### Viernes, 15 de marzo – 8 horas

##### 6.- Sistemas activos de calefacción y refrigeración:

- Sistemas alternativos de calefacción y refrigeración en edificios de muy bajo consumo energético.

##### 7.- Control de obra, visión económica del estándar:

- Control de calidad en el estándar Passivhaus: Fases de la obra.
- Introducción en la termografía y en el test de hermeticidad (BlowerDoor) + ajuste de la ventilación y sus componentes.
- Interpretación de mediciones y presupuesto.

##### 8.- Bases del programa de software PHPP:

- Introducción al programa informático PHPP (herramienta para el diseño de casas pasivas).

##### 9.- Enerphit – Rehabilitación y Passivhaus:

- Introducción de parámetros de estándar PH en edificios existentes.

#### Sábado, 16 de marzo – 2 horas (opcional)

- Visita de Casa pasiva Arkarats (Valle de Yerri).
- Explicación in situ de desarrollo de la obra, soluciones constructivas y sistemas activos.

## Presentación

Han pasado más de 20 años desde que se terminó la primera construcción de tipo Passivhaus en Darmstadt, cerca de Frankfurt. Aquel proyecto demostró que una envolvente fuertemente aislada, con alta calidad de vidrios y marcos, junto a una ventilación con recuperador de calor combinada con la alta estanqueidad de la envolvente, aseguran un bajo consumo energético además de un alto confort térmico y una mejora de la salubridad del edificio.

Desde entonces se han construido más de 12.000 edificios en toda Europa, que siguen apostando por minimizar la demanda energética como primer paso para conseguir una edificación ZEB (Zero Energy Building) realista. La baja hipoteca energética de los edificios es, sin duda, una de las claves del futuro.

## Profesorado

**Wolfgang Berger.** Arquitecto por la Universidad Técnica de Karlsruhe (Alemania), especializado en estudios energéticos y con formación de carpintero. Socio-fundador de PEP (Plataforma edificación Passivhaus).

**Amarante Barambio.** Arquitecto por la Universidad Politécnica de Cataluña especializado en el estándar Passivhaus. Profesional liberal, socio-fundador y actual gerente de PEP.

**Sergio Díaz de Garaio Balsategi.** Ingeniero Industrial Mecánico por la UPV-EHU (ETSI) especializado en bioclimática e integración de energías renovables en edificios, actualmente en el Departamento de Energética Edificatoria de CENER. Socio-fundador de PEP.

**Eduardo Arias.** Carpintero-Constructor, socio-fundador de BAU Passivhaus S.L. dedicada al diseño y construcción bajo el estándar Passivhaus.

## Objetivos

Conocer los principios básicos de la alta eficiencia en edificación a través del estándar energético Passivhaus y ejemplos prácticos de edificios construidos con profesionales especializados.

## ¿A quién va dirigido?

A profesionales del sector de la construcción, administradores, técnicos (arquitectos e ingenieros), técnicos de administración pública y promotores interesados en fomentar proyectos innovadores de alta eficiencia energética.

## Material

Documentación en formato papel y digital.  
Certificado de asistencia.

## Precio (sin IVA)

Curso: 450 € (14-15 Marzo)  
Curso con visita: 500 € (14-15-16 Marzo)  
Socios PEP reciben un 5% de descuento.

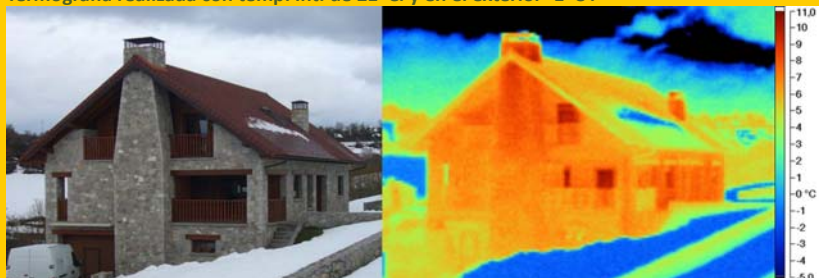
## Info e inscripción

Inscripciones y pago en [www.baupassivhaus.com](http://www.baupassivhaus.com)  
Curso limitado a 40 personas por orden de inscripción.  
Teléfono: 948 – 806061  
Correo-e: [cursos@baupassivhaus.com](mailto:cursos@baupassivhaus.com)  
Cancelación: Hasta 5 días antes de curso devolución de 100% de la cantidad ingresada. Después 80%.

### Demostración gráfica de eficiencia energética (Febrero 2013)



Edificación pasiva: Casa Arias en Roncal (Navarra). Temperatura media de fachada -0,5°C.  
Termografía realizada con temp. int. de 21°C. y en el exterior -1°C.



Edificación CTE: Casa Arias en Jaurrieta (Navarra). Temperatura media de fachada 7,0°C.  
Termografía realizada con temp. int. de 21°C. y en el exterior 0,5°C.

Organizado por:



En colaboración con

