

arquitectura técnica de navarra  
nafarroako arkitektura teknikoa

DICIEMBRE						
lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
						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					

miércoles y jueves de 15:30 a 19:30 horas  
Visita a obra EnerPHit: jueves a las 13:00 horas

HORAS LECTIVAS: 8 horas + visita

Lugar: Sede COATIE Navarra: C/ Arrieta, 11 bis-6º - PAMPLONA

PRECIO NO COLEGIADOS:	20 €
PRECIO COLEGIADOS del COATIE Navarra:	10 €
PRECIO COLEGIADOS COATIE Navarra con carrera finalizada en los últimos 4 años o desempleados o con minusvalía superior al 33 %:	GRATIS

Modalidad: PRESENCIAL (por videoconferencia on-line en directo sólo en caso de superarse límite capacidad sala).

La asistencia es IMPRESCINDIBLE: las grabaciones de las sesiones no se facilitan salvo causa justificada o casos excepcionales.

PLAZAS LIMITADAS: Es necesario inscribirse previamente.

Fecha límite de inscripción: 8 de Diciembre de 2019 a las 13:00 horas.

\*A las bajas no comunicadas o realizadas con menos de 72 horas de antelación, se les aplicará el precio general para no colegiados.

\*Desempleados deberán presentar la tarjeta de demanda de empleo y personas con minusvalía superior al 33% deberán presentar el certificado de discapacidad que lo acredite en el momento de la inscripción.

\* En caso de superarse el número máximo de plazas se adjudicarán mediante sorteo.

\* Desde el Colegio NO se informa necesariamente de la admisión a cursos.

\* Los/as colegiados/as podrán consultar, en la web colegial, la admisión al curso a partir del día siguiente a la finalización del plazo de inscripción.

\*Al concluir el curso se emitirá diploma acreditativo a quienes completen, como mínimo el 75% de las horas. Para colegiados/as disponible directamente la web colegial.

las inscripciones se realizarán exclusivamente en el apartado de FORMACIÓN de la web del COATIE Navarra:

internet

[www.coatnavarra.org](http://www.coatnavarra.org)



Síguenos en:  
[@COATIENavarra](https://twitter.com/COATIENavarra)



Arrieta 11 bis 6º - 31002 Pamplona-Iruña - Tel.: 948 22.95 15 (opción 2) - gabinete@coatnavarra.org

[www.coatnavarra.org](http://www.coatnavarra.org)



arquitectura técnica de navarra  
nafarroako arkitektura teknikoa

## SEMINARIO

# PASSIVHAUS PEP: Edificios de Consumo Casi Nulo bajo estándar Passivhaus.



PLATAFORMA  
EDIFICACIÓN  
PASSIVHAUS

## Aislamiento térmico

Un buen aislamiento térmico para cerramientos y cubiertas es beneficioso tanto en invierno como en verano.

Con una baja transmitancia térmica de los cerramientos exteriores baja también la demanda de energía del edificio

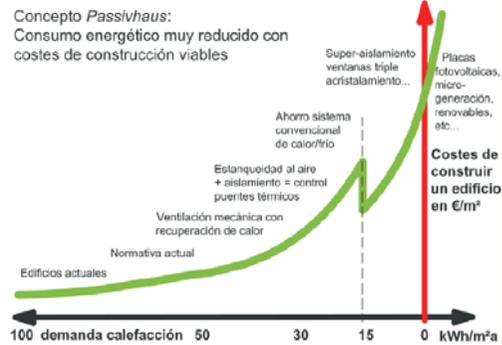
En función del clima se puede optimizar el espesor del aislamiento térmico hasta encontrar el punto de inflexión, donde el aumento de grosor es muy poco relevante para la mejora de la eficiencia energética. Siguiendo este criterio, en el programa "Passive On" se estudió para un clima mediterráneo los mejores espesores de aislamiento térmico.

## Ventilación natural

La ventilación natural cruzada en España es una de las estrategias más eficaces para controlar el confort climático en verano, tanto en convencionales como en edificios Passivhaus. La eficiencia de la ventilación natural cruzada depende en gran parte de la severidad climática del sitio en verano.

## Ventilación mecánica

La ventilación mecánica es un concepto fundamental para edificios de muy bajo consumo energético como los Passivhaus. Su ventaja reside en la posibilidad de recuperar gran parte de la energía que sale hacia fuera, cuando renovamos el aire utilizado con aire fresco, de malas a buenas



características higiénicas.

Éste sistema respiratorio del edificio lo denominamos ventilación mecánica con recuperación de calor.

## Control de puentes térmicos

La transmisión de energía (frío y calor) no sólo se da en los elementos generales como paredes o techos, sino que también se da en las esquinas, ejes, juntas, etc. Los puentes térmicos son lugares de geometría lineal o bien puntual del cerramiento exterior, donde el flujo de energía es más grande respecto a la superficie "normal" del cerramiento. Éstos puentes térmicos perjudican la eficiencia energética del elemento constructivo.

## Control de estanqueidad

Orificios en la envolvente del edificio causan un gran número de problemas, particularmente durante los períodos más fríos del año. Flujos de aire del interior van al exterior a través de grietas y huecos, lo que supone un alto riesgo de condensaciones en la construcción. Las infiltraciones de aire frío también incrementan la diferencia de temperatura entre distintos pisos.

Debido a que en la mayoría de climas un edificio Passivhaus requiere un soporte mecánico para el suministro continuo de aire del exterior, se requiere una excelente estanqueidad de la envolvente del edificio. Si la envolvente no es suficientemente impermeable, el flujo de aire no seguirá los recorridos planteados y la recuperación de calor no trabajará correctamente resultando un consumo energético mayor.

## Control de soleamiento

La estrategia de verano no puede ser otra que la de un control exhaustivo del sombreado durante todo el período, a base de elementos fijos o móviles dispuestos por el exterior del edificio.

## AGENDA DEL SEMINARIO DIA 11

- 15.30. Inauguración del seminario. Presentación Plataforma de Edificación Passivhaus. Introducción al estándar - 5 principios
- 16.00. Envoltente opaca, aislamiento térmico y diseño libre de puentes térmicos
- 17.15. Descanso
- 17.45. Hermeticidad, infiltraciones y ensayo Blower Door
- 19.00. Ejemplo de edificio PH certificado en la zona.

## AGENDA DEL SEMINARIO DIA 12

- 13:00. Visita a edificio en rehabilitación EnerPHit en la zona (traslados por cuenta de cada participante)
- 15.30. Carpinterías de altas prestaciones y protecciones solares
- 16.45. Renovación de aire. Ventilación mecánica controlada con recuperador de calor
- 18.00. Descanso
- 18.30. Sistemas activos. Bombas de calor
- 19.15. Charla coloquio y cierre.

