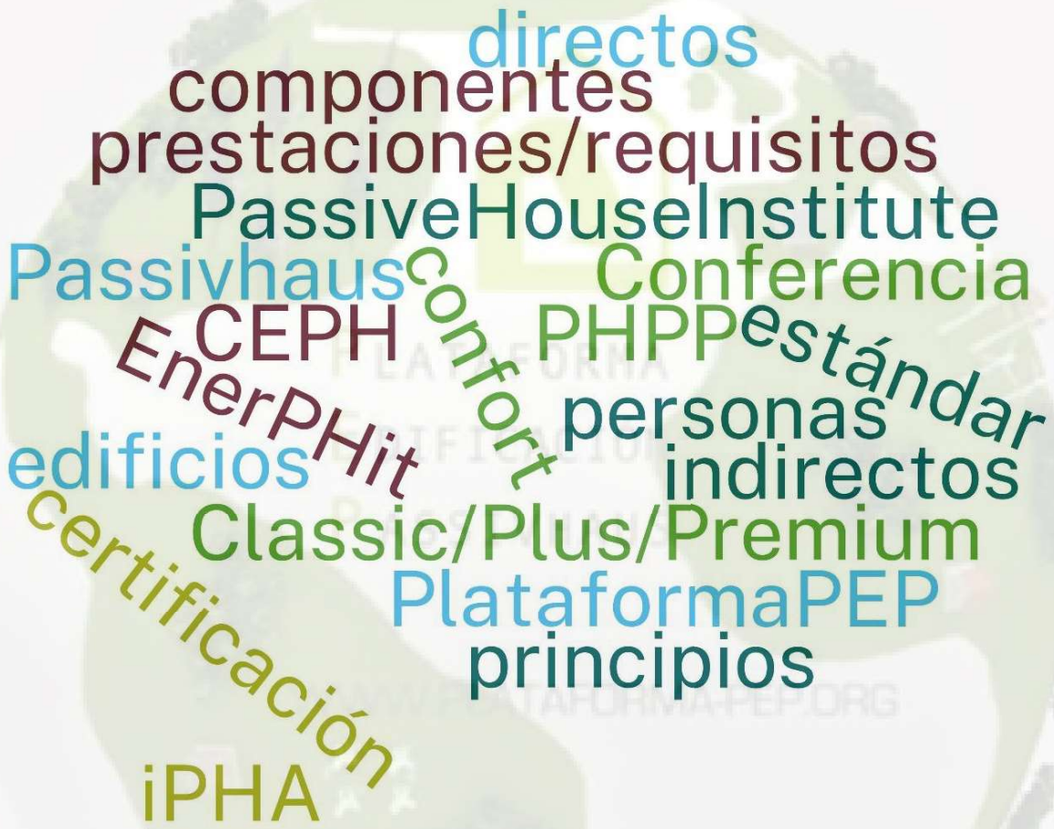


INTRODUCCIÓN AL ESTÁNDAR PASSIVHAUS

¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?



¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

- ¿Qué es PEP?
  - PEP-iPHA-PHI
- Estándar Passivhaus
  - Passivhaus y ECCN
  - Qué es y qué no es
  - Requisitos
  - Principios Passivhaus
- Ventajas de los edificios Passivhaus
- Certificación Passivhaus
  - Personas
  - Componentes
  - Edificios
- Herramienta PHPP breve explicación

PLATAFORMA PEP

PLATAFORMA
EDIFICACIÓN
PASSIVHAUS

ASOCIACIÓN SIN ÁNIMO DE LUCRO

Divulgar la alta eficiencia energética en la edificación.

PROFESIONAL	SOCIAL	INSTITUCIONAL



PLATAFORMA PEP

PLATAFORMA
EDIFICACIÓN
PASSIVHAUS

ASOCIACIÓN SIN ÁNIMO DE LUCRO

Divulgar la alta eficiencia energética en la edificación.

PROFESIONAL	SOCIAL	INSTITUCIONAL



2008

8 personas

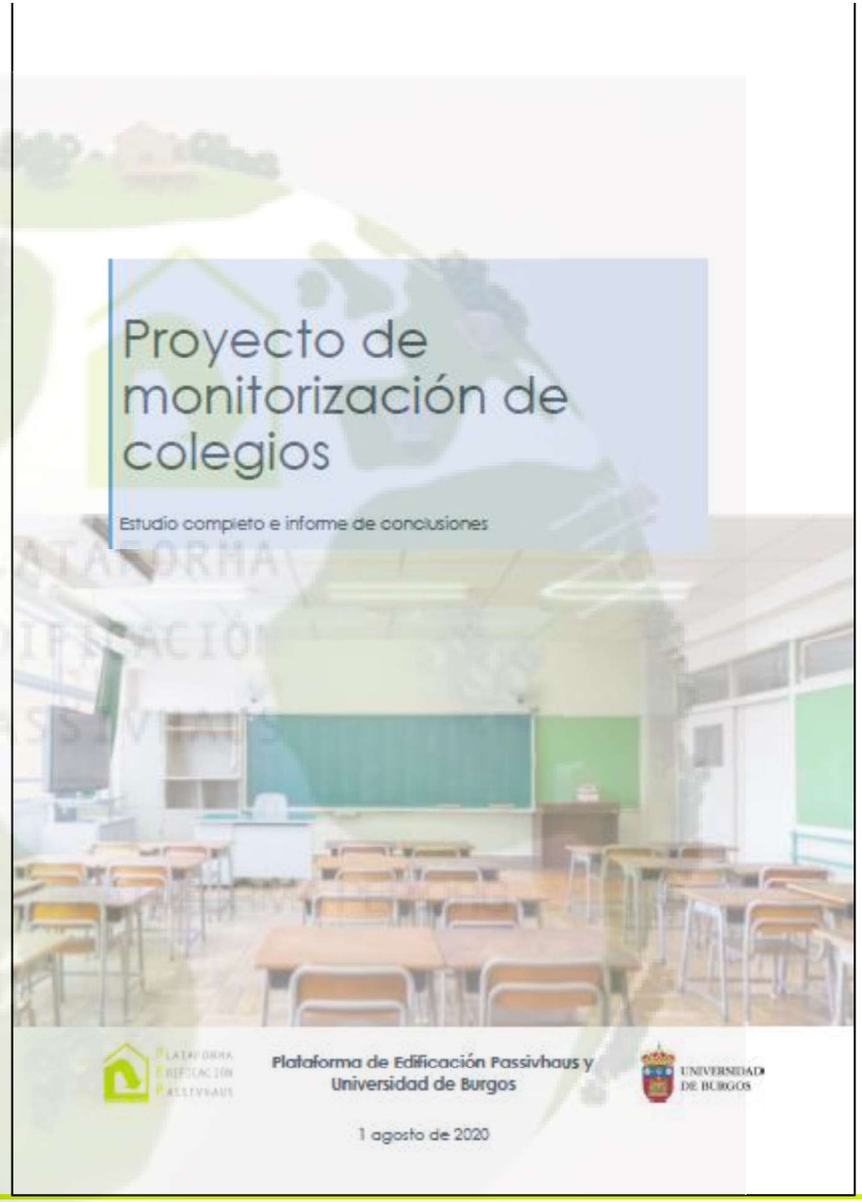
2021

+ 800 socios
+ 80 empresas
+ 14 entidades amigas
+ de 100 instituciones (manifiesto)
138.000m² certificados
+ 360.000m² proceso certificación



PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

UNIVERSIDAD DE BURGOS



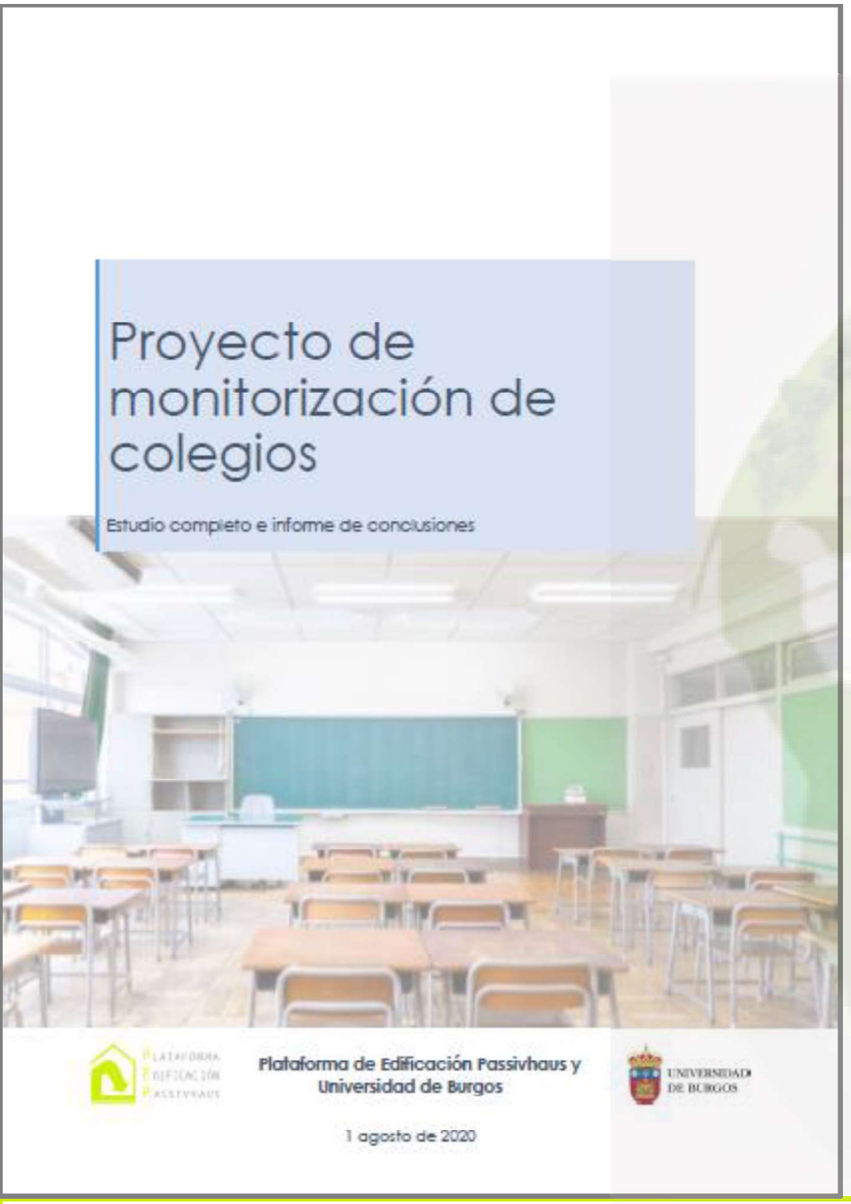
INTRODUCCIÓN AL ESTÁNDAR PASSIVHAUS

CINCO PRINCIPIOS, SUS VENTAJAS Y UNIVERSO PASSIVHAUS

Plataforma de edificación Passivhaus. 2021

vivir mejor con menos energía

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS



AMPLIA REPERCUSIÓN MEDIÁTICA

3 apariciones en televisión
6 apariciones en radio (entrevistas)
> 100 apariciones en medios escritos

> 5 millones lectores
> 11 millones usuarios únicos





europa press

europapress / sociedad / educación

Publicado 15/10/2020 14:41 CET

El 84% del tiempo lectivo las condiciones de las aulas no son adecuadas en temperatura, humedad y CO2, según un estudio

COPE

Las aulas carecen de buena ventilación durante el 84 % del horario lectivo

En cinco de cada seis horas, las condiciones de las aulas no son las adecuadas en términos de temperatura ambiente, humedad relativa y niveles de CO2, lo que puede tener consecuencias negativas para el rendimiento escolar y la salud de alumnos y profesores

LA RAZÓN

elEconomista.es

Los colegios en España suspenden en confort y calidad ambiental, así como en ventilación: clave para evitar la propagación del COVID-19

20 minutos

rne · SER · rtve · EFE: Agencia EFE · informativos TELECINCO · rtvc Radio Televisión Canaria

INTRODUCCIÓN AL ESTÁNDAR PASSIVHAUS

CINCO PRINCIPIOS, SUS VENTAJAS Y UNIVERSO PASSIVHAUS

[Por una Educación Sostenible (porunaeducacionsostenible.org)](porunaeducacionsostenible.org)



apoya el manifiesto

Los campos marcados con * son obligatorios

Nombre y apellidos *

Firma en nombre de *
- Individual
- Empresa
- Institución
- Asociación
- Entidad

Nombre de la organización

Teléfono *
(no será visible)

DNI / CIF *
(no será visible)

Email *
(no será visible)

Confirmar email *
(no será visible)

He leído y acepto *

Política de Privacidad: En cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales y el Reglamento Europeo de Protección de Datos 2016/679, Ud. autoriza que sus datos de carácter personal pasen a formar parte del sistema de tratamiento de datos de la Plataforma de Edificación Passivhaus que serán tratados con la finalidad de coordinar y gestionar la presente acción informativa, así como su apoyo a la misma. Sus datos serán cancelados una vez se dé por finalizada la acción informativa a la que Ud. Manifiesta su apoyo. UD. autoriza, como titular de los datos, a que éstos puedan ser publicados en la página web www.prounaeducaciónsostenible.org,a excepción del campo "email", puesto que esta comunicación responde a una necesidad para la organización y desarrollo de la presente acción. Puede ejercitar gratuitamente los derechos de acceso, oposición, rectificación, cancelación o supresión, revocación del consentimiento, portabilidad y limitación del tratamiento de los datos, dirigiéndose por escrito a la Plataforma de Edificación Passivhaus, C/ María de Molina, nº 54 - 5ª Planta, 28006 Madrid. En el caso de que no desee recibir más información sobre los servicios que ofrecemos puede enviar un email con el texto "BAJA MANIFIESTO" a la siguiente dirección de correo electrónico: pep@plataforma-pep.org

- Sí

ENVIAR

PLATAFORMA PEP

Asociación en España

http://plataforma-pep.org/

Soporte a socios. Divulgación. PHPP España. Documentación de interés.
Colaboración con afiliados. Open Days. Conferencia Española Anual…

¿QUÉ ES PEP? ¿QUÉ ES iPHA? ¿QUÉ ES PHI?

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

Asociación en España

http://plataforma-pep.org/

Soporte a socios. Divulgación. PHPP España. Documentación de interés. Colaboración con afiliados. Open Days. Conferencia Española Anual…

iPHA

Asociación Internacional Passivhaus

https://passivehouse-international.org/

Documentación de interés. Colaboración con afiliados. Open Days. Passipedia…

PASSIPEDIA
The Passive House Resource

¿QUÉ ES PEP? ¿QUÉ ES iPHA? ¿QUÉ ES PHI?

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

Asociación en España

http://plataforma-pep.org/

Soporte a socios. Divulgación. PHPP España. Documentación de interés. Colaboración con afiliados. Open Days. Conferencia Española Anual…

---

iPHA



Asociación Internacional Passivhaus

https://passivehouse-international.org/

Documentación de interés. Colaboración con afiliados. Open Days. Passipedia…

PASSIPEDIA
The Passive House Resource

Passive House Institute

Sede del Instituto Passivhaus. Darmstadt, Alemania

https://passivehouse.com/

Estándar Passivhaus. PHPP. Certificación. Formación. Conferencia Internacional Anual…

¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

- ¿Qué es PEP?
  - PEP-iPHA-PHI
- Estándar Passivhaus
  - Passivhaus y ECCN
  - Qué es y qué no es
  - Requisitos
  - Principios Passivhaus
- Ventajas de los edificios Passivhaus
- Certificación Passivhaus
  - Personas
  - Componentes
  - Edificios
- Herramienta PHPP breve explicación



ESTÁNDAR PASSIVHAUS

Nace en Alemania en el año 1991
Se ha extendido por el resto del mundo.
Considerado uno de los estándares más exigentes de eficiencia energética a nivel mundial.

SU SECRETO:
Combinar un **elevado confort interior** con un **consumo de energía muy bajo** con un pequeño coste inicial que permite amortizarlo en un periodo muy corto de tiempo.

PASSIVHAUS Y ECCN

DIRECTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO
de 19 de mayo de 2010
relativa a la eficiencia energética de los edificios
(refundición)

Artículo 9

Edificios de consumo de energía casi nulo

1. Los Estados miembros se asegurarán de que:

a) a más tardar el 31 de diciembre de 2020, todos los edificios nuevos sean edificios de consumo de energía casi nulo, y de que

b) después del 31 de diciembre de 2018, los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas sean edificios de consumo de energía casi nulo.

Los Estados miembros elaborarán planes nacionales destinados a aumentar el número de edificios de consumo de energía casi nulo. Estos planes nacionales pueden incluir objetivos diferenciados de acuerdo con la categoría del edificio.

PASSIVHAUS Y ECCN

L 208/46 ES Diario Oficial de la Unión Europea 2.8.2016

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIÓN (UE) 2016/1318 DE LA COMISIÓN

de 29 de julio de 2016

sobre las directrices para promover los edificios de consumo de energía casi nulo y las mejores prácticas para garantizar que antes de que finalice 2020 todos los edificios nuevos sean edificios de consumo de energía casi nulo

AMBIENTE INTERIOR

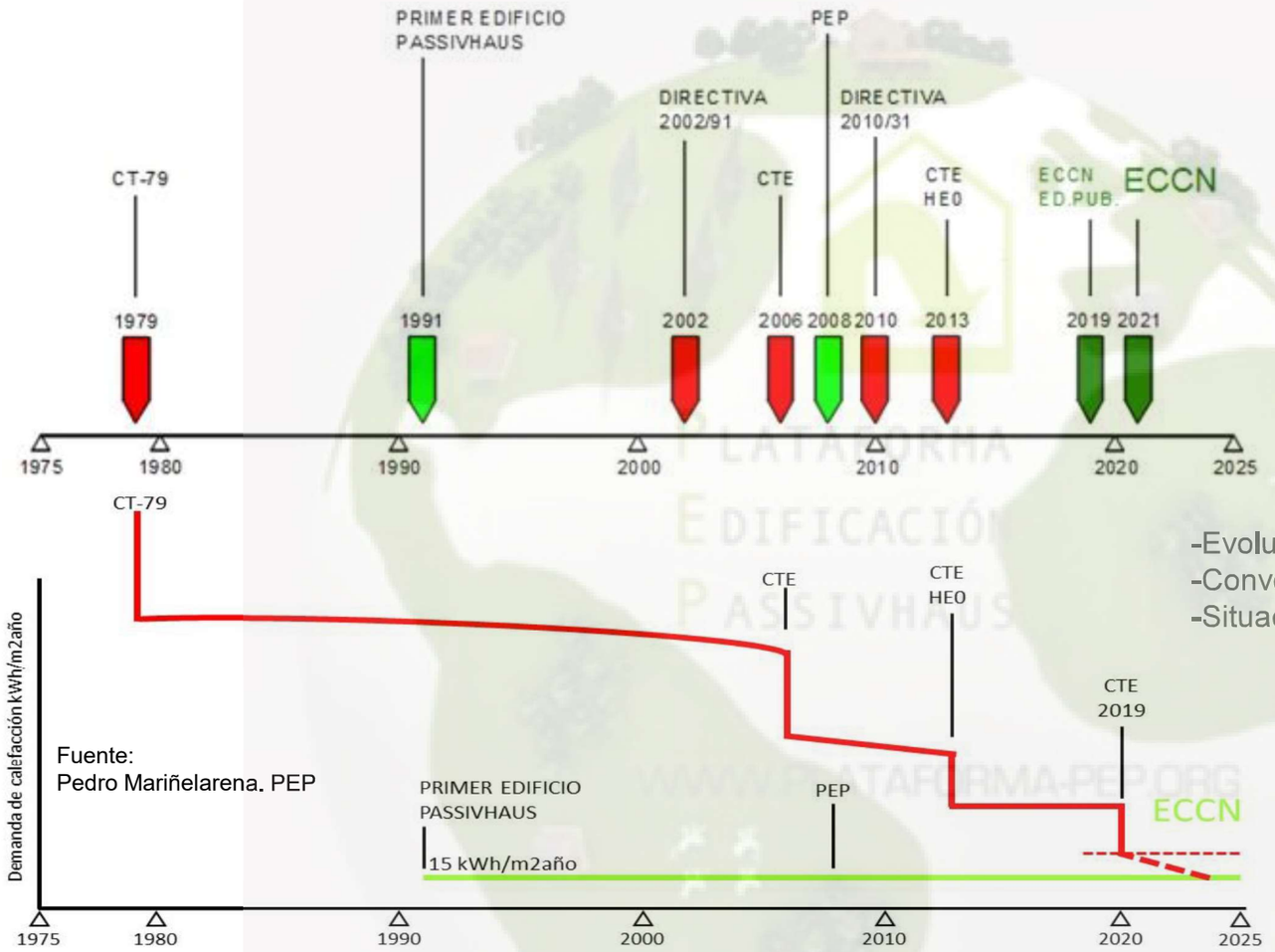
RIGOR Y TRANSPARENCIA

VALOR NUMÉRICO

REDOBLAR ESFUERZOS

PLAZOS

PASSIVHAUS Y ECCN



Fuente:
Pedro Mariñelarena. PEP

-Evolución descendente de la demanda.
-Convergencia hacia valores passivhaus.
-Situación actual en límites ya exigentes.

PASSIVHAUS Y ECCN



¿QUÉ ES PASSIVHAUS?

¿compite con los sellos medioambientales?
VERDE, BREEAM, DGNB, LEED, WELL…

NO

PASSIVHAUS es un estándar energético

No rivaliza con los sellos medioambientales, se complementan



¿QUÉ ES PASSIVHAUS?

¿es una marca comercial?
NO

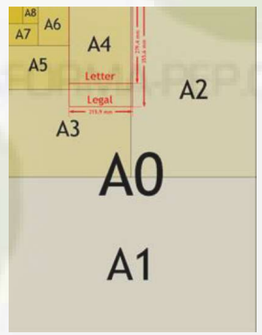
PASSIVHAUS

estándar de construcción de MÁXIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ALTO CONFORT INTERIOR

ESTÁNDAR PRESTACIONAL = prestaciones que deben cumplir los edificios

Regula y determina **los métodos para su comprobación.**
NO exige soluciones o tipologías constructivas concretas.

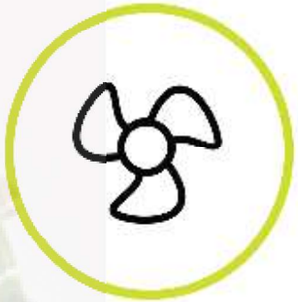
Estándar =



¿QUÉ ES PASSIVHAUS?

Para ser certificada Passivhaus, una vivienda debe cumplir los siguientes requisitos:



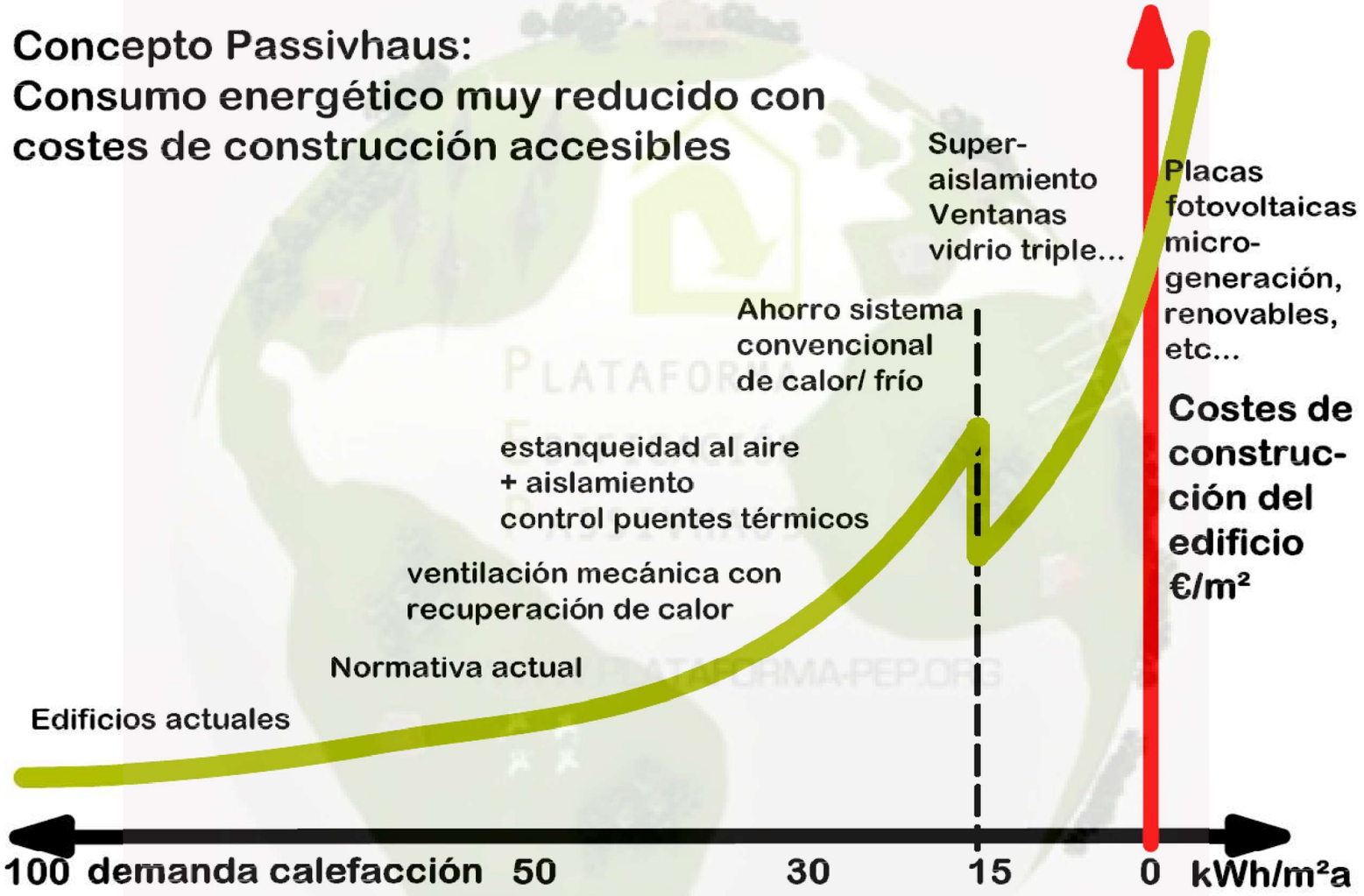



CALEFACCIÓN	REFRIGERACIÓN	ENERGÍA PRIMARIA	HERMETICIDAD
15Kwh/m2año	15Kwh/m2año	120 Kwh/m2año	<0,6 ren/h (50Pa)

REHABILITACIÓN

Por demandas
Por componentes
step by step

¿QUÉ ES PASSIVHAUS?

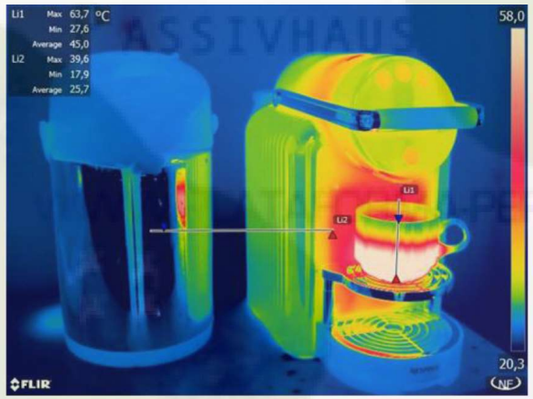


¿QUÉ ES PASSIVHAUS?

PRINCIPIO PASIVO

El termo conserva el calor gracias a sus propiedades de aislamiento térmico



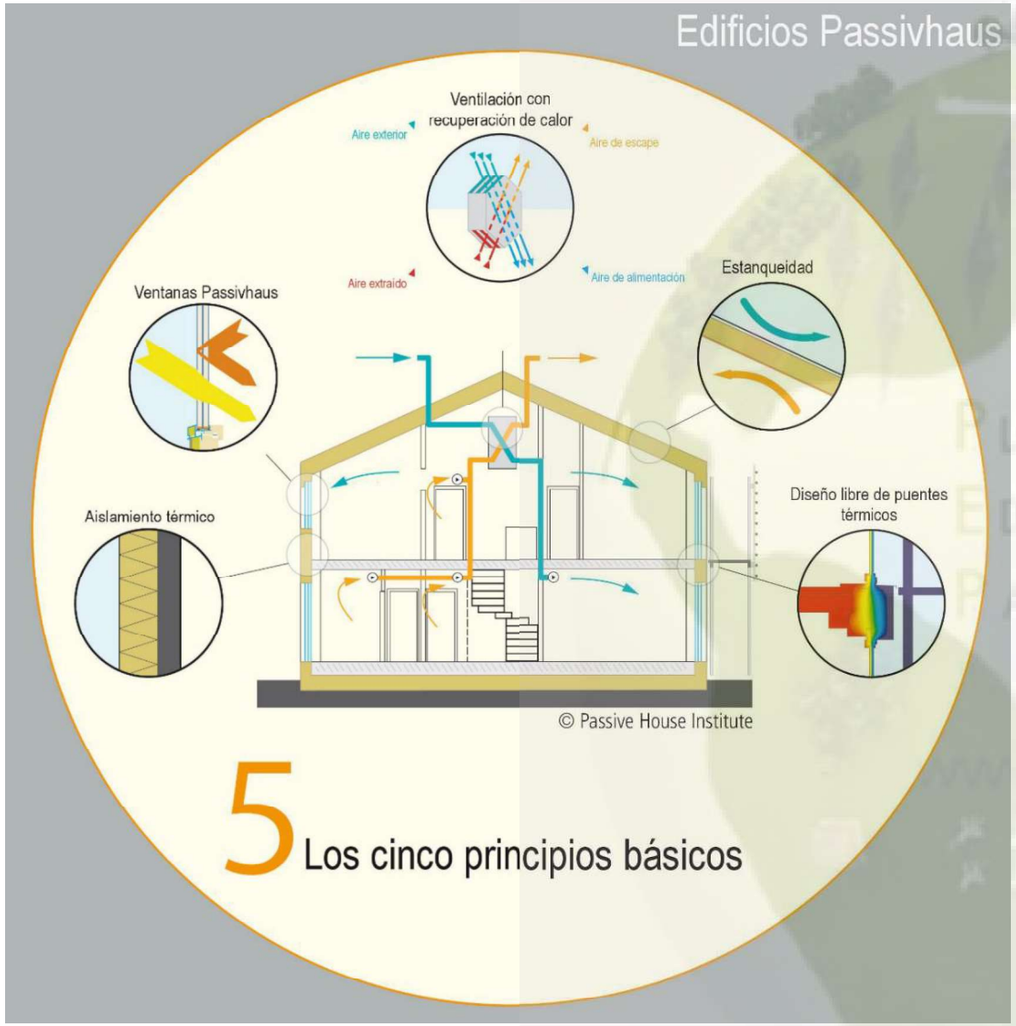


El termo y la cafetera eléctrica
fuente: S Melgosa PEP

PRINCIPIO ACTIVO

La cafetera conserva el calor mediante resistencias eléctricas

LOS PRINCIPIOS PASSIVHAUS



0. Diseño bioclimático
1. Aislamiento.
2. Ausencia puentes térmicos.
3. Hermeticidad.
4. Ventanas de altas prestaciones.

Envolvente

5. Ventilación mecánica con recuperador de calor.
6. Protección solar

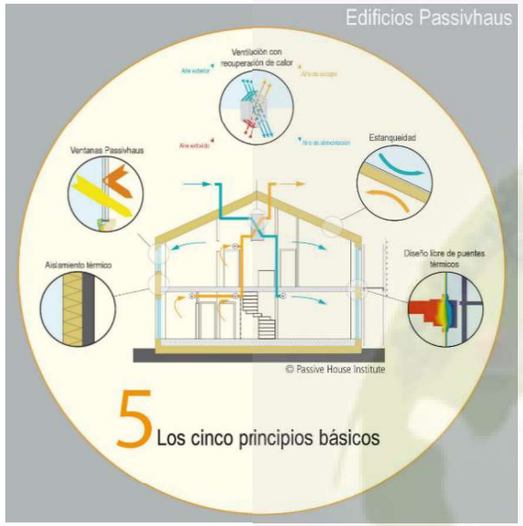
Incidencia en:

-Reducción de la demanda

-Aumento de la calidad constructiva

-Gran CONFORT

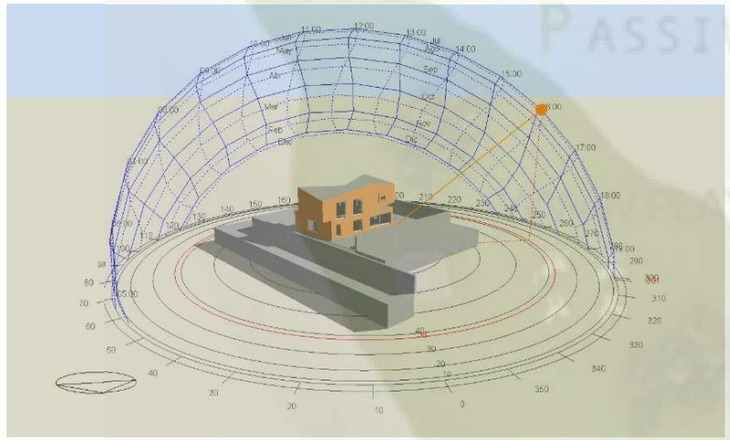
LOS PRINCIPIOS PASSIVHAUS



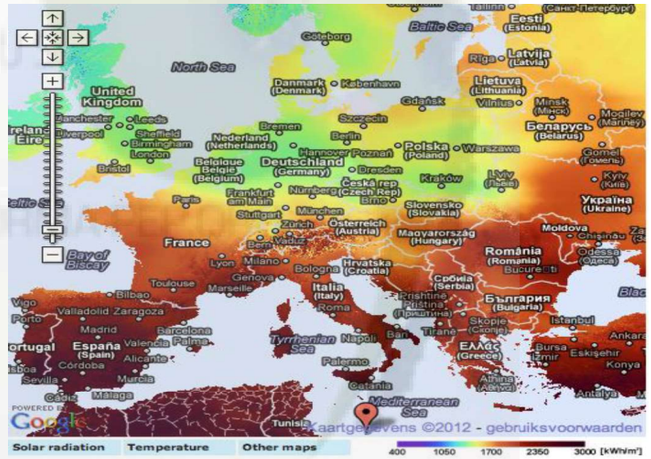
Estrategias bioclimáticas

Orientación, compacidad, sombreamiento…

Obtener ganancias solares y evitar sobrecalentamiento



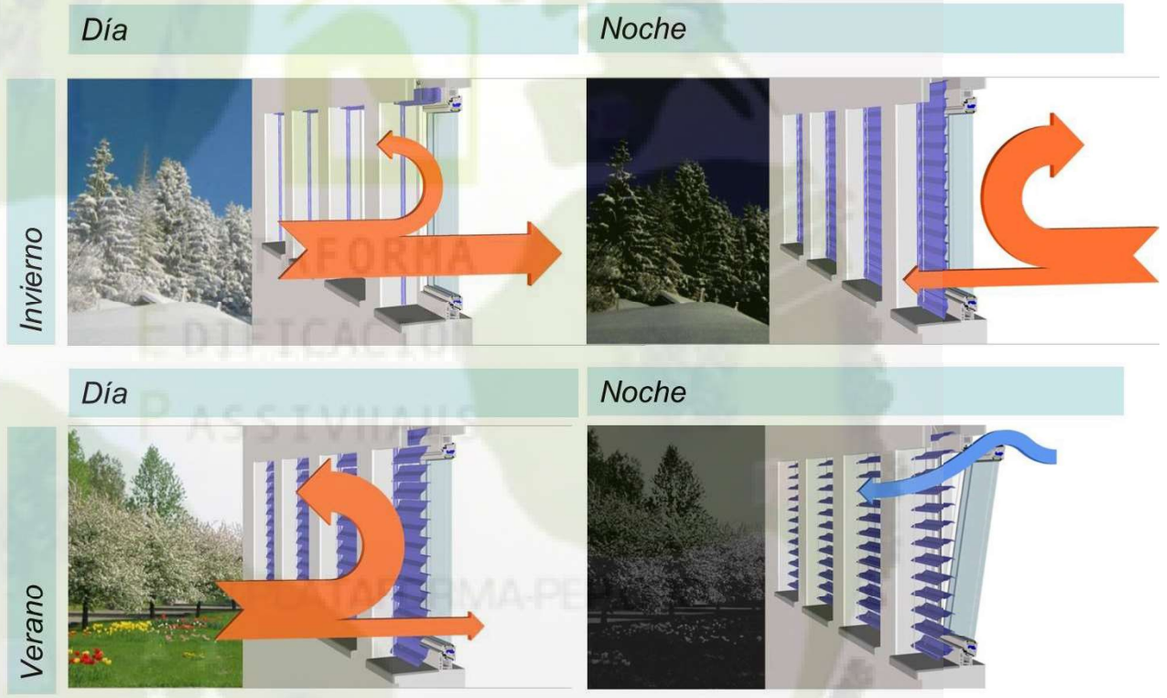
fuente: Roberto Higuero. Socio PEP



0. DISEÑO BIOCLIMÁTICO





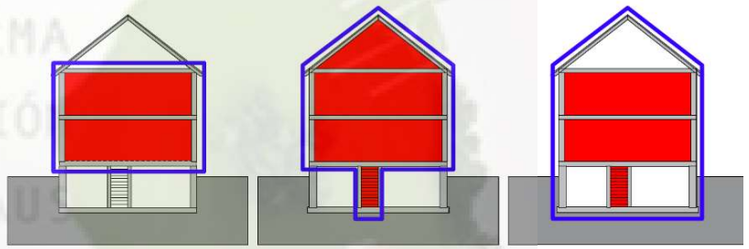


LOS PRINCIPIOS PASSIVHAUS



1. el aislamiento

protege del calor y del frío, reduce la demanda de energía y el riesgo de aparición de patologías



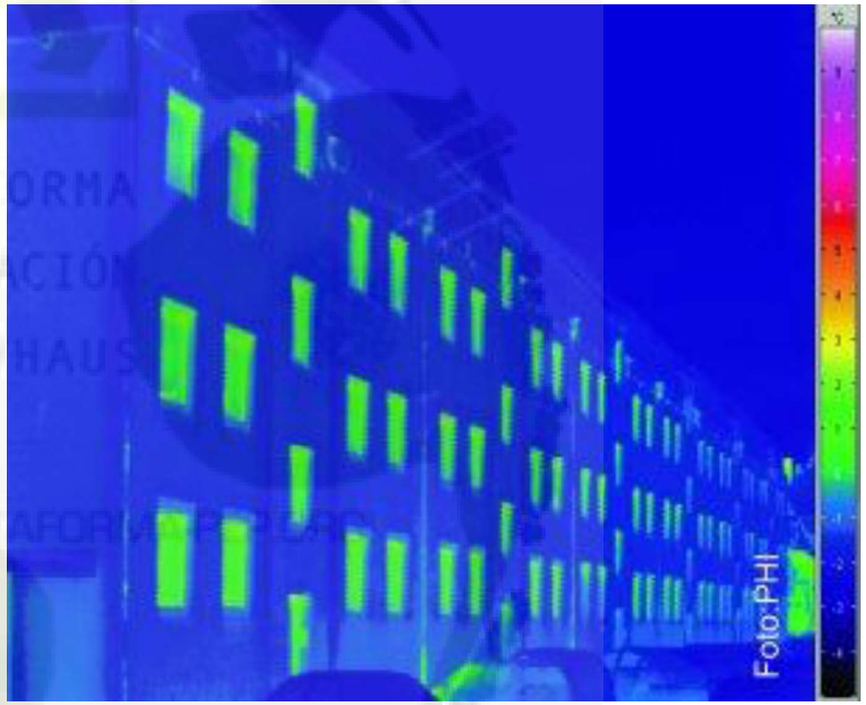
-Temperatura interior de los paramentos uniforme y mas elevada.

-Se llega al confort térmico con menor temperatura del aire.

2. los puentes térmicos

PASSIVAHUS: **objetivo ψ < 0.01 W/mK**





3. la hermeticidad

La hermeticidad es clave para conseguir la máxima eficiencia Energética

test Blower door. **n50<0,6 r/h**

Superficie equivalente

Eliminación corrientes de aire.

Mejora acústica.



Infiltraciones de aire en un edificio
fuente: Google

3. la hermeticidad

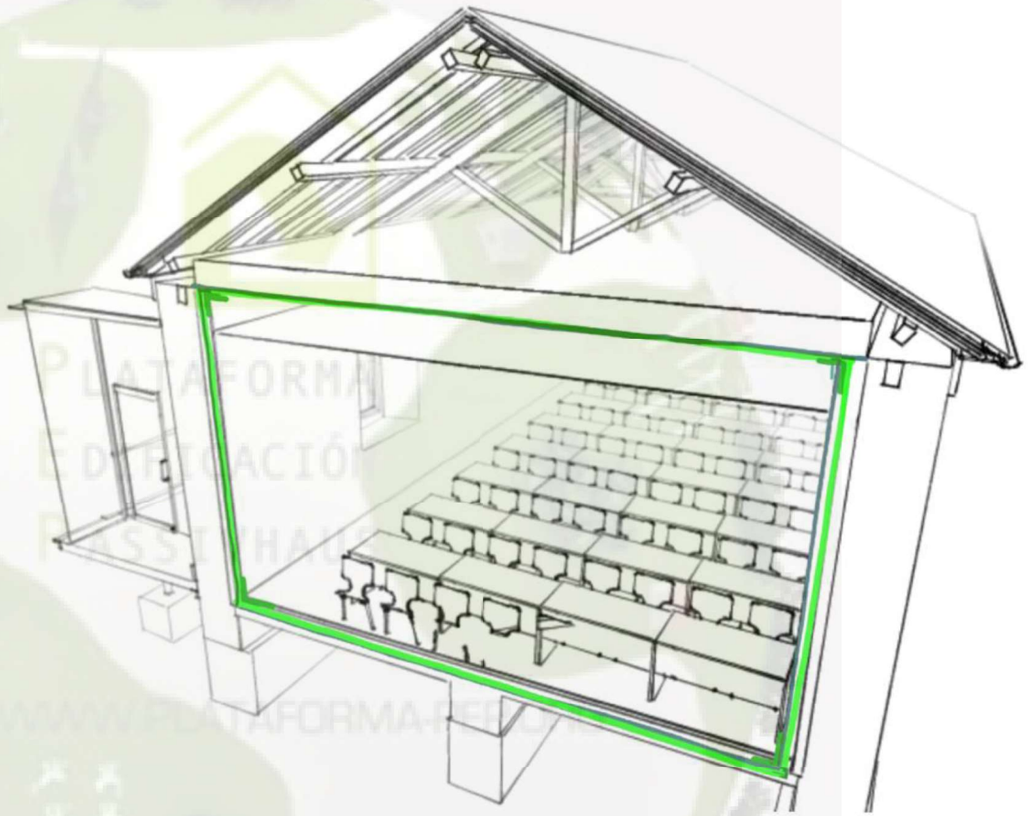
La hermeticidad es clave para conseguir la máxima eficiencia Energética

test Blower door. **n50<0,6 r/h**

Superficie equivalente

Eliminación corrientes de aire.

Mejora acústica.



Línea de hermeticidad
fuente: Marta Mediavilla.ESPARAVEL



Carpintería PH
fuente: PHI

4. carpinterías y vidrios

carpinterías de altas prestaciones con muy baja transmisión térmica (0,8 < U < 1,2 w/m2k)

vidrios triples, bajo emisivos, con gases nobles en las cámaras evitan que la temperatura en su cara interior bajen de los 17º en pleno invierno.

-Gran confort térmico (ausencia condensaciones).

-Eliminación sensación pared fría.

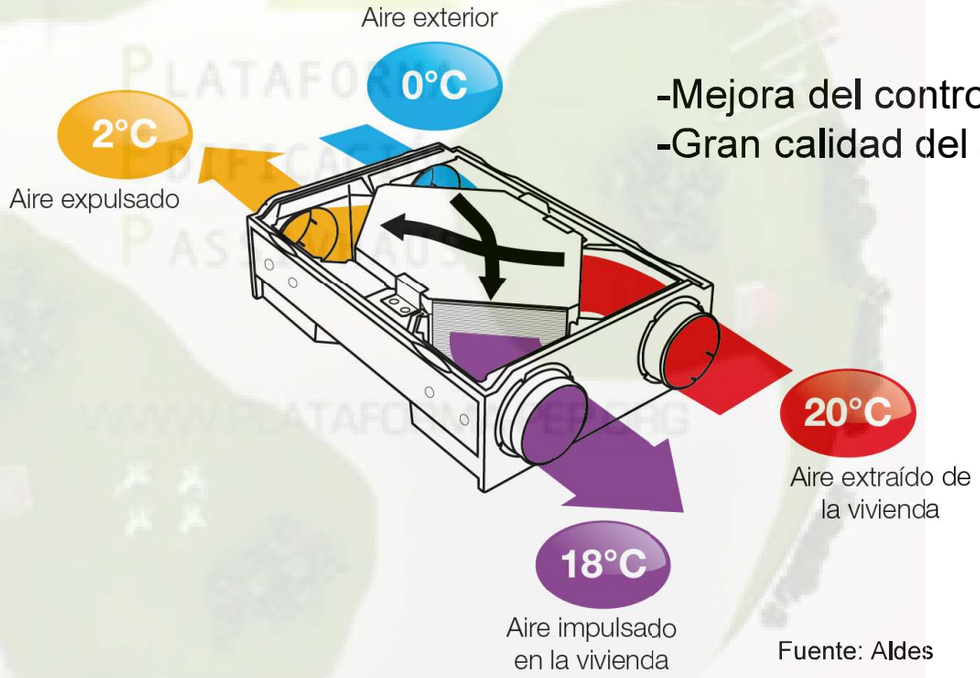
-Gran aislamiento acústico.

5. la ventilación mecánica con recuperador de calor VMRC

El recuperador de calor es el pulmón de los edificios pasivos

- En PASSIVHAUS recuperadores con eficiencia mayor del 75%.
- Existen equipos con eficiencia superior al 90%.
- Baja velocidad de impulsión.


Fuente: Siber



-Mejora del control acústico.
-Gran calidad del aire interior.

Fuente: Aldes

Protección solar

Solsticio de invierno



Fuente: @JurajMikucik

Solsticio de verano



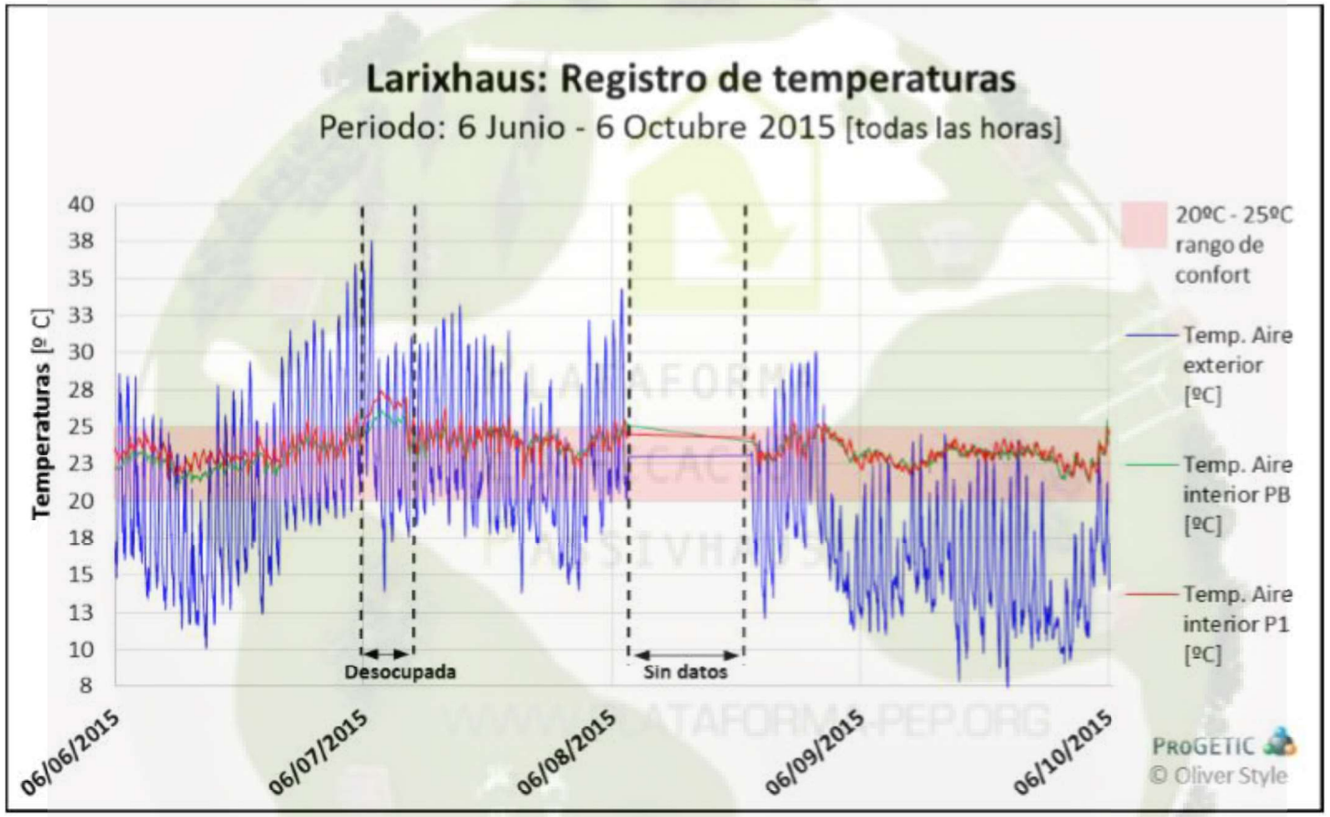
Fuente: @JurajMikucik

¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

- ¿Qué es PEP?
  - PEP-iPHA-PHI
- Estándar Passivhaus
  - Passivhaus y ECCN
  - Qué es y qué no es
  - Requisitos
  - Principios Passivhaus
- Ventajas de los edificios Passivhaus
- Certificación Passivhaus
  - Personas
  - Componentes
  - Edificios
- Herramienta PHPP breve explicación

LAS VENTAJAS: CONFORT TÉRMICO Y ACÚSTICO

Comportamiento real de una casa pasiva de escasa inercia durante una ola de calor mediterránea



AÑADIDO:

SIN CORRIENTES – hermeticidad y velocidad del aire limitado 0,1m/s

SIN RUIDOS – Aislamiento, carpinterías y hermeticidad

LAS VENTAJAS: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

EL PAÍS

CALENTAMIENTO GLOBAL›

La concentración de CO_2 supera todos los registros históricos

El conjunto superó la cifra de 400 partes por millón del principal gas de efecto invernadero

CADENA SER | Hoy por Hoy | Programas | Emisoras | Play SER | Síguenos en:

INFORME CALIDAD DEL AIRE

El 98,6% de la población española respira aire contaminado

El Informe de Ecologistas en Acción constata que la contaminación atmosférica aumentó en 2015 por primera vez desde 2008

El CO2 es el principal gas de efecto invernadero./ PATRIK STOLLARZ (AFP) / VÍDEO: REUTERS-QUALITY

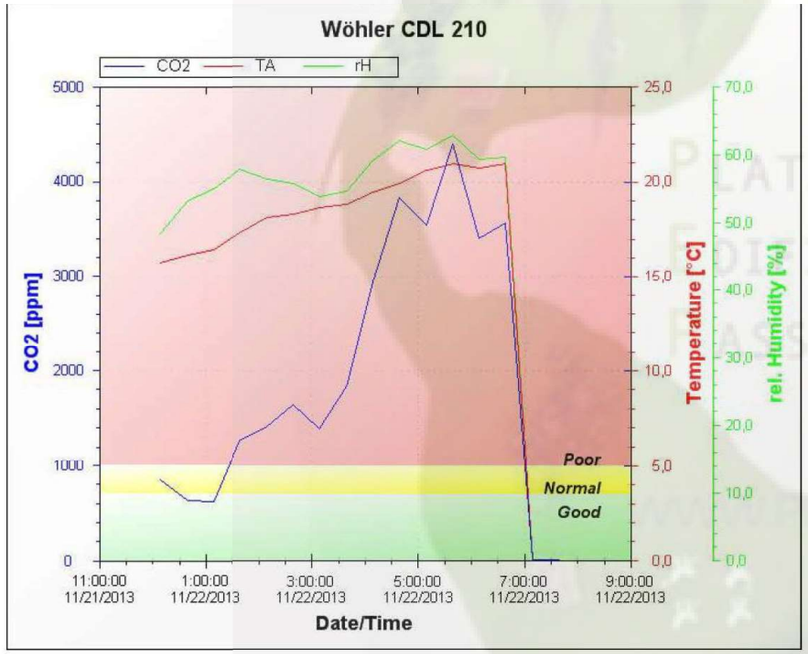
LAS VENTAJAS: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR



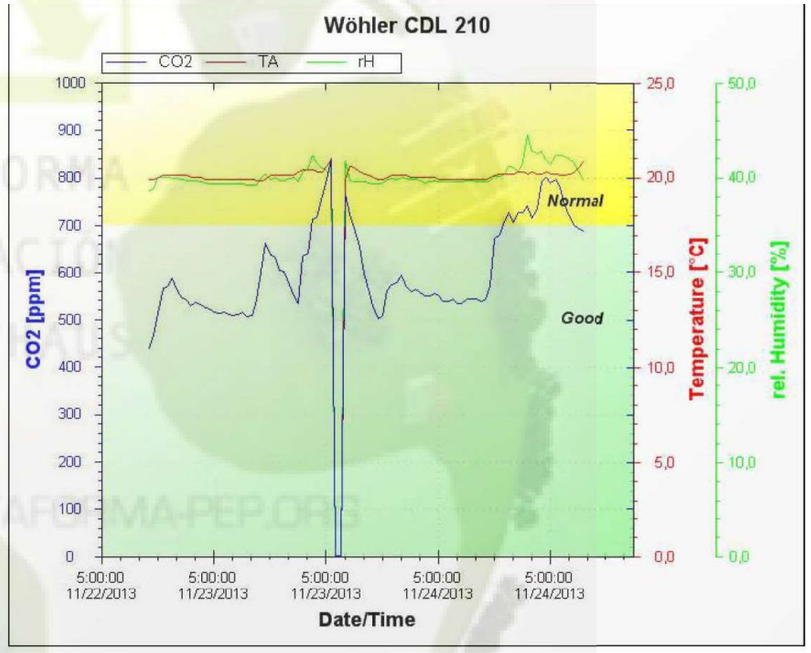


LAS VENTAJAS: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Niveles de CO2
En el instituto……en una Passivhaus



Fuente: Zehnder

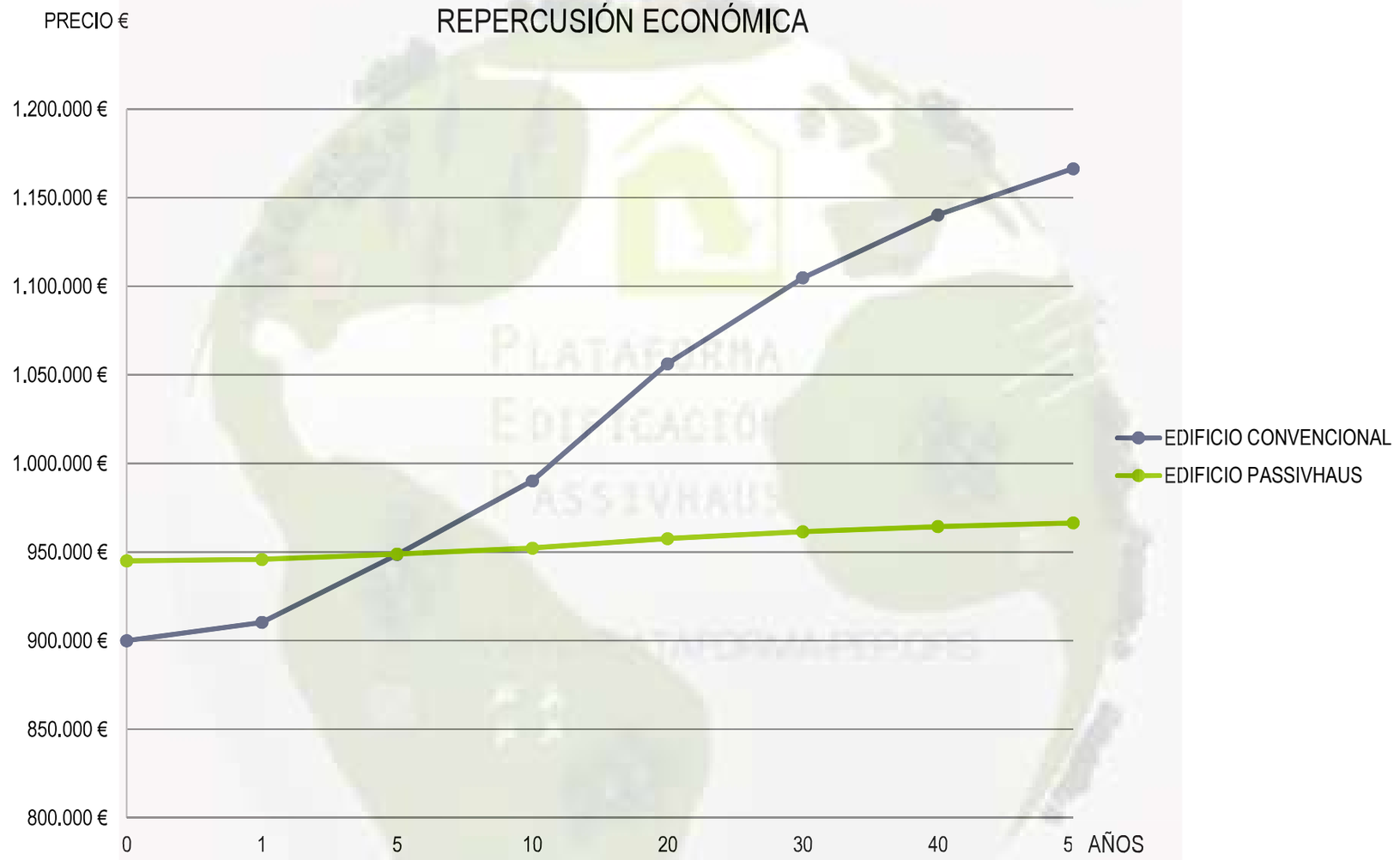


Fuente: Zehnder

LAS VENTAJAS: AHORRO



LAS VENTAJAS: AHORRO



LAS VENTAJAS: IMPACTO AMBIENTAL

Reducción de emisiones de CO2eq a la atmósfera derivada de la baja demanda energética.



MARRAKECH COP22 | CMP12 | CMA1
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2016
مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ

Informe de conclusiones de la COP 22:

ESTÁNDAR PASSIVHAUS como primera vía para reducir las emisiones de CO2 en los edificios y contribuir a la ralentización del cambio climático en la edificación.

¿CÓMO SON LAS PASSIVHAUS?



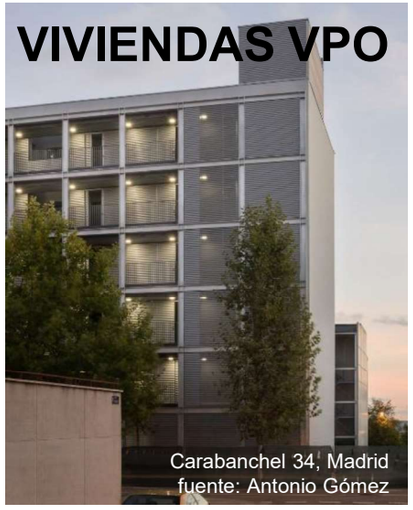












INTRODUCCIÓN AL ESTÁNDAR PASSIVHAUS

CINCO PRINCIPIOS, SUS VENTAJAS Y UNIVERSO PASSIVHAUS

Plataforma de edificación Passivhaus. 2021

vivir mejor con menos energía

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

- ¿Qué es PEP?
  - PEP-iPHA-PHI
- Estándar Passivhaus
  - Passivhaus y ECCN
  - Qué es y qué no es
  - Requisitos
  - Principios Passivhaus
- Ventajas de los edificios Passivhaus
- Certificación Passivhaus
  - Personas
  - Componentes
  - Edificios
- Herramienta PHPP breve explicación

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

EL ESTÁNDAR

Para alcanzar estas prestaciones en un EDIFICIO es necesaria la implicación de todos los AGENTES, COMPONENTES Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.

Conocimientos



Sol. constructivas y Componentes.



Edificios



CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

LA CERTIFICACIÓN DE PERSONAS



LA CERTIFICACIÓN DE COMPONENTES



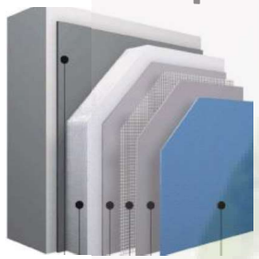


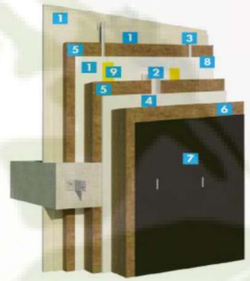
CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

LA CERTIFICACIÓN DE COMPONENTES

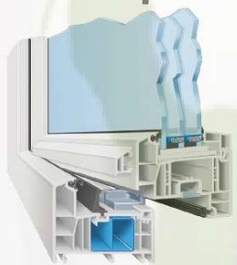


Envolvente opaca del edificio



Envolvente transparente del edificio






Instalaciones





https://database.passivehouse.com/en/components/

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

¿tiene asociada una certificación?
SI

ÚNICA GARANTIA REAL
de que se cumplen y respetan todos los requisitos prestacionales que marca

Auditoría externa
Fase de proyecto – balance energético PHPP y justificaciones de valores obtenidos
Fase de obra – revisión de los materiales empleados y adecuación al proyecto auditado
Edificio terminado – ensayos finales y resultados finales



Sello Casa Pasiva



Sello EnerPHit



Sello EnerPHit+i (para edificios con aislamiento interior en su mayoría)



Sello PHI Edificio de baja demanda energética

Requisitos de certificación

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

Requisitos de certificación

- Directos
- Indirectos
- Energéticos
- Confort

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

Requisitos de certificación

Directos	Indirectos
Energéticos	Confort
Obra nueva / Rehabilitación	Obra nueva y rehabilitación

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS



CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS



CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS



CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

Requisitos certificación | Indirectos | Confort | Obra nueva y rehabilitación

HIGIENE Y CONFORT
Frecuencia de humedad
Criterio confort. T.op.int.-T.sup.int.<4,2K
Corrientes de aire. V<0,1m/s
Frecuencia de sobrecalentamiento 25C < 10%
Satisfacción de los ocupantes
etc..

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

Requisitos certificación > Directos > Obra nueva > demandas

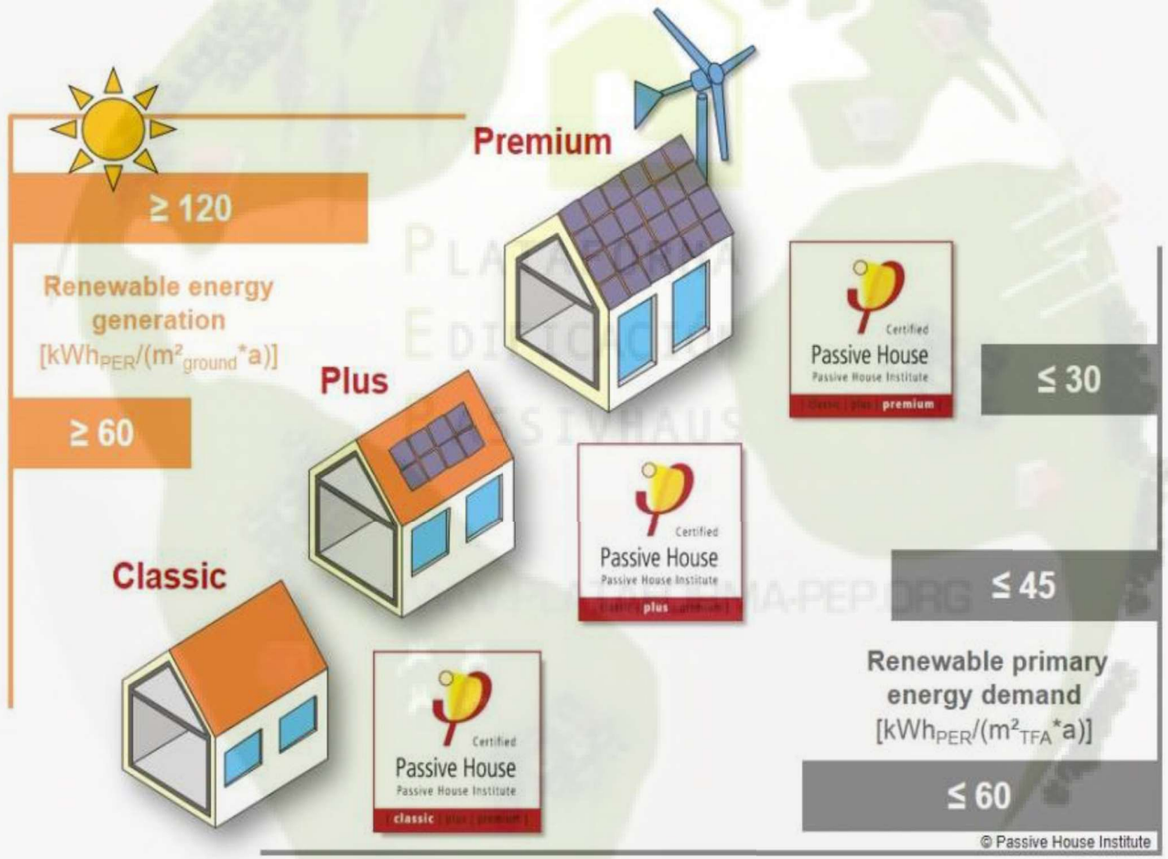
Tabla 1 Criterios Casa Pasiva

			Criterios[1]	Criterios alternativos[2]
Calefacción				
Demanda de calefacción	[kWh/(m²a)]	≤	15	-
Carga de calefacción[3]	[W/m²]	≤	-	10
Refrigeración				
Demanda refrigeración + deshum.	[kWh/(m²a)]	≤	15 + contribución deshumidificación[4]	valor límite variable[5]
Carga de refrigeración[6]	[W/m²]	≤	-	10
Hermeticidad				
Resultado ensayo de presión n_{50}	[1/h]	≤	0,6	

Energía Primaria Renovable (PER)[7]			Classic	Plus	Premium	
Demanda PER[8]	[kWh/(m²a)]	≤	60	45	30	±15 kWh/(m²a) desviación respecto a los criterios...
Generación de energía renovable[9] (con referencia a la huella proyectada del edificio)	[kWh/(m²a)]	≥	-	60	120	...con compensación de la desviación mostrada arriba mediante diferentes valores de generación

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

Requisitos certificación > Directos > Obra nueva > demandas



CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

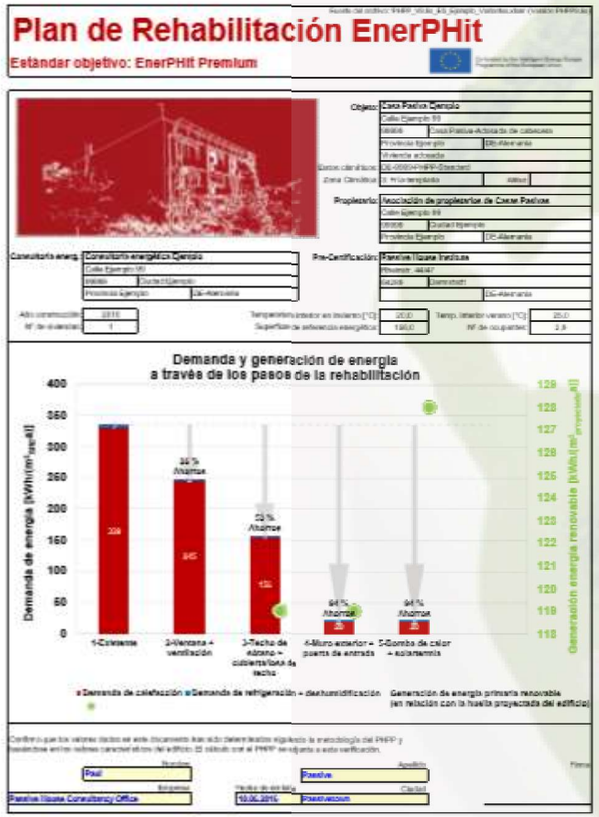
Requisitos certificación → Directos → Rehabilitación → demandas

Zona climática de acuerdo al PHPP	Calefacción	Refrigeración
	Demanda de calefacción máxima	Demanda de refrigeración + deshumidificación máxima
	[kWh/(m²a)]	[kWh/(m²a)]
Polar	35	igual al requerimiento para Casa Pasiva
Frío	30	
Frío - templado	25	
Cálido - templado	20	
Cálido	15	
Caluroso	-	
Muy caluroso	-	

			Criterios[1]			Criterios alternativos[2]
…ro de presión n_{50}	[1/h]	≤	1,0			
…renovable (PER)[3]			Classic	Plus	Premium	
Demanda PER[4]	[kWh/(m²a)]	≤	60 + (Q_H - $Q_{H,PH}$) • $f_{ØPER,H}$ + (Q_C - $Q_{C,PH}$) • 1/2	45 + (Q_H - $Q_{H,PH}$) + (Q_C - $Q_{C,PH}$) • 1/2	30 + (Q_H - $Q_{H,PH}$) + (Q_C - $Q_{C,PH}$) • 1/2	±15 kWh/(m²a) desviación respecto a los criterios…
…energía renovable …ferencia la huella …ada del edificio)[5]	[kWh/(m²a)]	≥	-	60	120	…con compensación de la desviación mostrada arriba mediante diferentes valores de generación

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

Requisitos certificación → Directos → Rehabilitación → paso a paso



Plan de Rehabilitación EnerPHit

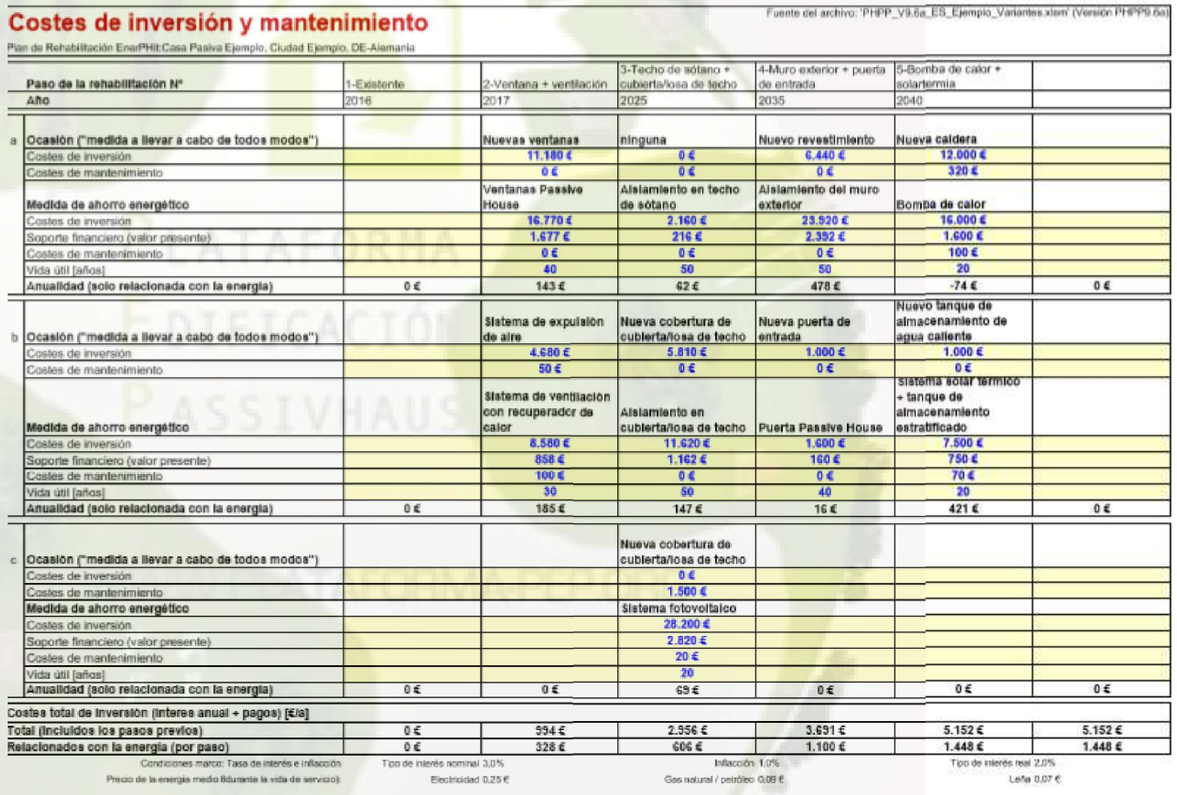
Estándar objetivo: EnerPHit Premium

Demanda y generación de energía a través de los pasos de la rehabilitación

Demanda de energía [kWh/(m²·a)] — Generación energía renovable [kWh/(m²·a)]

1-Existente | 2-Ventana + ventilación (-34 % Ahorro) | 3-Techo de sótano + cubierta/losa de techo (-53 % Ahorro) | 4-Muro exterior + puerta de entrada (-94 % Ahorro) | 5-Bomba de calor + solartermia (-94 % Ahorro)

Demanda de calefacción · Demanda de refrigeración + deshumidificación · Generación de energía primaria renovable (en relación con la huella proyectada del edificio)



Costes de inversión y mantenimiento

Plan de Rehabilitación EnerPHit:Casa Pasiva Ejemplo, Ciudad Ejemplo, DE-Alemania

Fuente del archivo: 'PHPP_V9.6a_ES_Ejemplo_Variantes.xlsm' (Version PHPP9.6a)

	Paso de la rehabilitación Nº	1-Existente	2-Ventana + ventilación	3-Techo de sótano + cubierta/losa de techo	4-Muro exterior + puerta de entrada	5-Bomba de calor + solartermia	
	Año	2016	2017	2025	2035	2040	
a	Ocasión ("medida a llevar a cabo de todos modos")		Nuevas ventanas	ninguna	Nuevo revestimiento	Nueva caldera	
	Costes de inversión		11.180 €	0 €	6.440 €	12.000 €	
	Costes de mantenimiento		0 €	0 €	0 €	320 €	
	Medida de ahorro energético		Ventanas Passive House	Aislamiento en techo de sótano	Aislamiento del muro exterior	Bomba de calor	
	Costes de inversión		16.770 €	2.160 €	23.920 €	16.000 €	
	Soporte financiero (valor presente)		1.677 €	216 €	2.392 €	1.600 €	
	Costes de mantenimiento		0 €	0 €	0 €	100 €	
	Vida útil [años]		40	50	50	20	
	Anualidad (solo relacionada con la energía)	0 €	143 €	62 €	478 €	-74 €	0 €
b	Ocasión ("medida a llevar a cabo de todos modos")		Sistema de expulsión de aire	Nueva cobertura de cubierta/losa de techo	Nueva puerta de entrada	Nuevo tanque de almacenamiento de agua caliente	
	Costes de inversión		4.680 €	5.810 €	1.000 €	1.000 €	
	Costes de mantenimiento		50 €	0 €	0 €	0 €	
	Medida de ahorro energético		Sistema de ventilación con recuperador de calor	Aislamiento en cubierta/losa de techo	Puerta Passive House	Sistema solar térmico + tanque de almacenamiento estratificado	
	Costes de inversión		8.580 €	11.620 €	1.600 €	7.500 €	
	Soporte financiero (valor presente)		858 €	1.162 €	160 €	750 €	
	Costes de mantenimiento		100 €	0 €	0 €	70 €	
	Vida útil [años]		30	50	40	20	
	Anualidad (solo relacionada con la energía)	0 €	185 €	147 €	16 €	421 €	0 €
c	Ocasión ("medida a llevar a cabo de todos modos")			Nueva cobertura de cubierta/losa de techo			
	Costes de inversión			0 €			
	Costes de mantenimiento			1.500 €			
	Medida de ahorro energético			Sistema fotovoltaico			
	Costes de inversión			28.200 €			
	Soporte financiero (valor presente)			2.820 €			
	Costes de mantenimiento			20 €			
	Vida útil [años]			20			
	Anualidad (solo relacionada con la energía)	0 €	0 €	69 €	0 €	0 €	0 €
	Costes total de inversión (interes anual + pagos) [€/a]						
	Total (incluidos los pasos previos)	0 €	994 €	2.956 €	3.691 €	5.152 €	5.152 €
	Relacionados con la energía (por paso)	0 €	328 €	606 €	1.100 €	1.448 €	1.448 €

Condiciones marco: Tasa de interés e inflación — Tipo de interés nominal 3,0% — Inflación 1,0% — Tipo de interés real 2,0%

Precio de la energía medio &durante la vida de servicio): Electricidad 0,25 € — Gas natural / petróleo 0,09 € — Leña 0,07 €

INTRODUCCIÓN AL ESTÁNDAR PASSIVHAUS

CINCO PRINCIPIOS, SUS VENTAJAS Y UNIVERSO PASSIVHAUS

Plataforma de edificación Passivhaus. 2021

vivir mejor con menos energía

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

CERTIFICACIÓN PASSIVHAUS

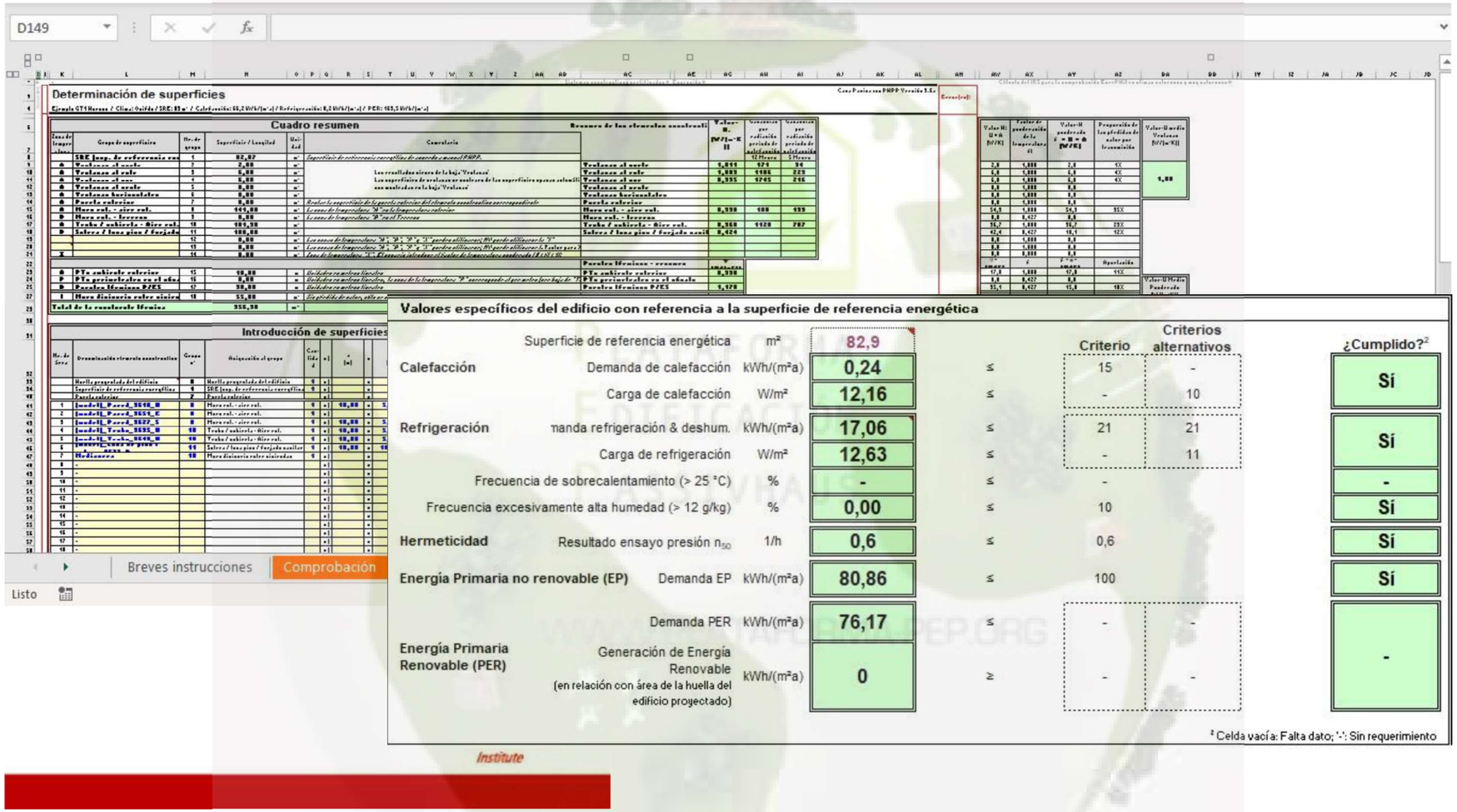
Requisitos certificación > Directos > Rehabilitación > componentes

Zona climática de acuerdo al PHPP	Envolvente opaca[1] respecto al...				Ventanas (incluyendo puertas exteriores)				Ventilación	
	...terreno	...aire exterior			En conjunto[4]			Acristalamiento[5]	Carga solar[6]	
	Aislamiento	Aislam. exterior	Aislam. interior[2]	Pintura exterior[3]	Coeficiente de transmitancia térmica máximo ($U_{PHV,instalada}$)			Coeficiente de ganancias solares (valor-g)	Carga solar específica máxima durante el periodo de refrigeración	Indice recup. de calor mínimo[7]	Indice recup. de humedad mínimo[8]
	Coeficiente de transmitancia térmica máximo (valor-U)			Cool colours							
	[W/(m²K)]			-	[W/(m²K)]			-	[kWh/m²a]	%	
					L						
Polar	Determinado específicamente en el PHPP para cada proyecto mediante los grados-día para calefacción y refrigeración respecto al terreno.	0,09	0,25	-	0,45	0,50	0,60	Ug - g*0,7 ≤ 0	100	80%	-
Frío		0,12	0,30	-	0,65	0,70	0,80	Ug - g*1,0 ≤ 0		80%	-
Frío - templado		0,15	0,35	-	0,85	1,00	1,10	Ug - g*1,6 ≤ 0		75%	-
Cálido - templado		0,30	0,50	-	1,05	1,10	1,20	Ug - g*2,8 ≤ -1		75%	-
Cálido		0,50	0,75	-	1,25	1,30	1,40	-		-	-
Caluroso		0,50	0,75	sí	1,25	1,30	1,40	-		-	60 % (climas húmedos)
Muy caluroso		0,25	0,45	sí	1,05	1,10	1,20	-		-	60 % (climas húmedos)

¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

- ¿Qué es PEP?
  - PEP-iPHA-PHI
- Estándar Passivhaus
  - Passivhaus y ECCN
  - Qué es y qué no es
  - Requisitos
  - Principios Passivhaus
- Ventajas de los edificios Passivhaus
- Certificación Passivhaus
  - Personas
  - Componentes
  - Edificios
- Herramienta PHPP breve explicación

HERRAMIENTA PHPP



HERRAMIENTA PHPP



Fuente: Roberto Higuero. Socio PEP



Fuente: DesignPH

HERRAMIENTA PHPP

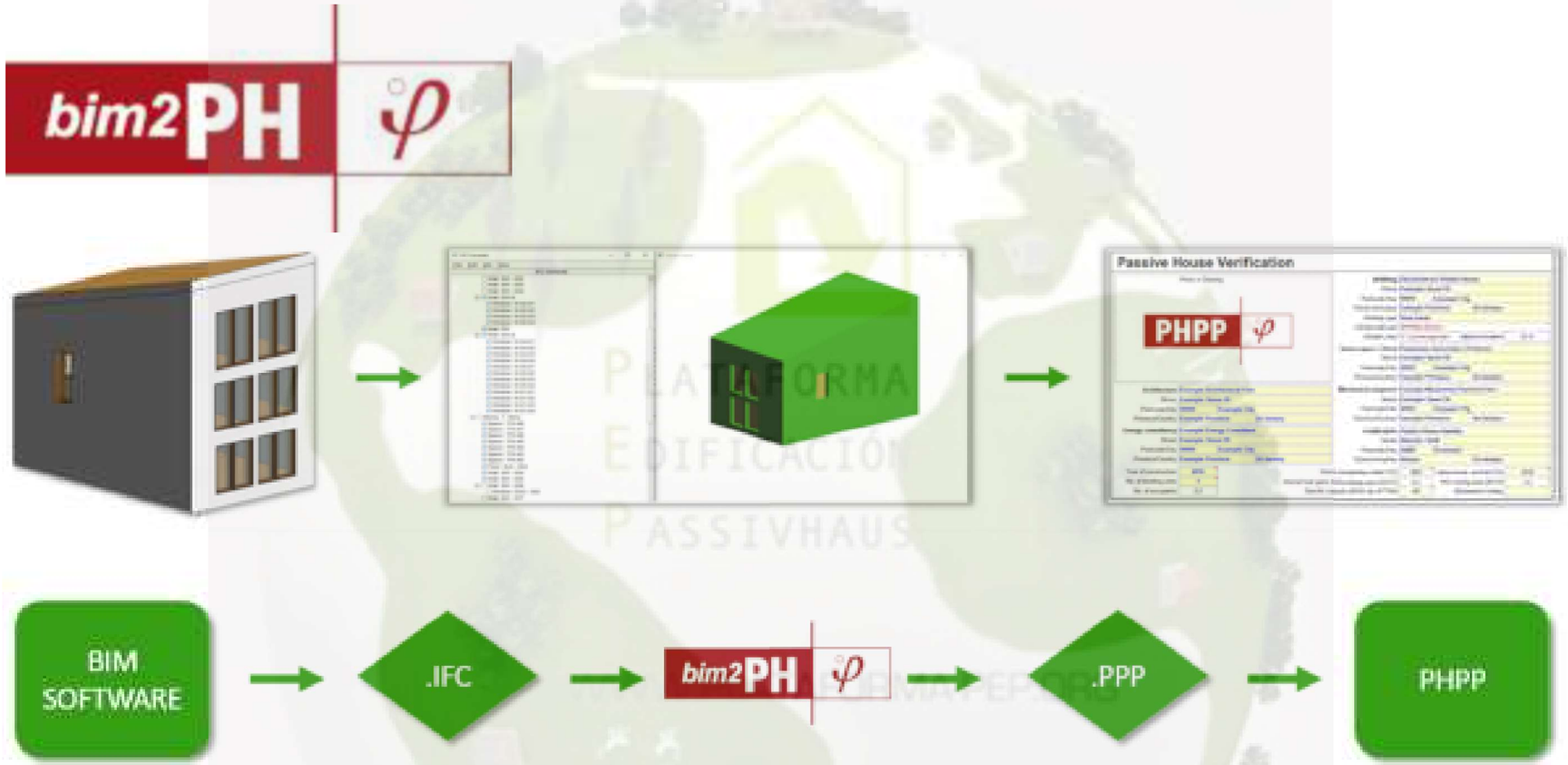


Ce3X

PARA OBRA NUEVA

Nuevo complemento Oficial

HERRAMIENTA PHPP

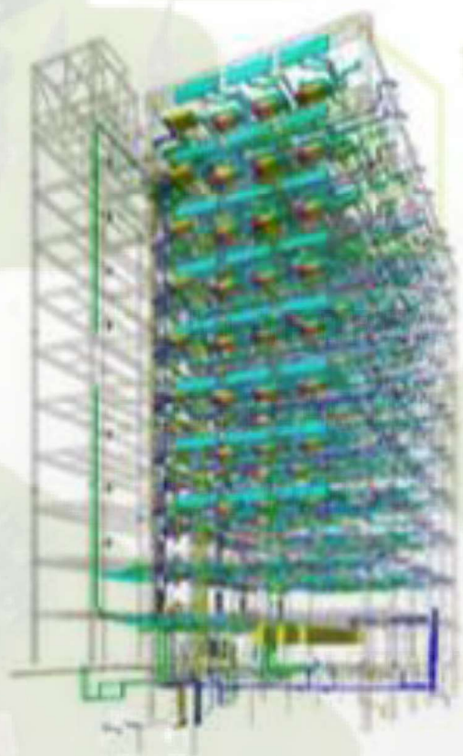


Fuente: passivehouse.com

HERRAMIENTA PHPP

PassivLink Lite

Fuente: Glauco studio





Fuente: Glauco studio

-TENEMOS LA SOLUCIÓN
-TENEMOS EL CONOCIMIENTO
-TENEMOS LA INDUSTRIA Y LOS MEDIOS
-TENEMOS LA FORMACIÓN
-TENEMOS LA VOLUNTAD (¿?)

-ES FACTIBLE
-ES AMORTIZABLE Y RENTABLE
-ES CONFORTABLE
-ES SALUDABLE

...¿ENTONCES?

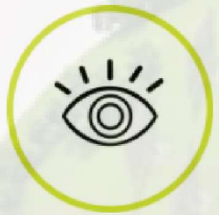
FORMA PARTE DEL CAMBIO: ¡HAZTE SOCI@!

Haciéndole socio, podrás disfrutar de estas ventajas:



DESCUENTOS

Obtener rebajas en eventos y productos PEP: conferencias, jornadas y software PHPP



PRESENCIA

Tener mayor presencia en la red a través del directorio de socios



DESCARGAS

Acceder a documentación de las jornadas y eventos que realiza la Plataforma



IPHA

Ser socio de la International Passive House Association (iPHA) y tener acceso a su base de datos internacionales



SER MÁS

Formar parte de otras organizaciones internacionales, amigas o con convenio a precios especiales



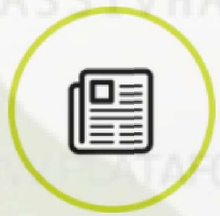
EVENTOS

Organizar jornadas y otros eventos con el apoyo de la Plataforma



PARTICIPACIÓN

Participar en los grupos de desarrollo que se organizan en PEP



ACTUALIDAD

Estar al tanto de las últimas noticias del ámbito de la construcción pasiva



DIFUSIÓN

Disponer de una plataforma de difusión para tus actividades profesionales



DECISIÓN

Tener capacidad de decisión en PEP a través de la asamblea de socios y tu delegación

EL CAMINO MÁS CORTO PARA LLEGAR AL FUTURO

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

PATROCINADORES PREMIUM

zehnder · GRIESSER · weru Ventanas y puertas *para toda la vida* · sto · pro clima · DAIKIN

PATROCINADORES TÉCNICOS

Siber Ventilación inteligente · KÖMMERLING Sistemas de ventanas · Ventaclim la marca de ventanas · rothoblaas · ROCKWOOL · isaval pinturas · orkli · Soler&Palau Ventilation Group

KNAUF INSULATION · aldes · ACTIS aislamiento y bienestar · LOXONE · SOUDAL · FAKRO · Panasonic heating & cooling solutions · FINSA · uniform sistemi per serramenti · AIRZONE

INTRODUCCIÓN AL ESTÁNDAR PASSIVHAUS

CINCO PRINCIPIOS, SUS VENTAJAS Y UNIVERSO PASSIVHAUS

Plataforma de edificación Passivhaus. 2021

vivir mejor con menos energía

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

gracias por su atención