



— CREAMOS EL MEJOR AMBIENTE | CUIDAMOS EL MEDIO AMBIENTE —

ASOVEN pvc

LA CARPINTERÍA DE PVC Y EL PASSIVHAUS

JUNIO 2018

ASOVEN PVC

Tel. 91.639.84.84-
asoven@asoven.com

PLATAFORMA EDIFICACION PASSIVHAUS <http://www.plataforma-pep.org/>

ASOVEN: <http://www.asoven.com>

LA IMPORTANCIA DE LOS CERRAMIENTOS EN EL ESTÁNDAR PASSIVHAUS Y EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO (ECCN).

La directiva europea 2010/31/UE nace con el objetivo de que todos los estados miembros deben de tomar medidas para que a partir del 2020 todos los edificios de nueva planta sean de consumo de energía casi nulo. **OBJETIVO 2020: 20% de reducción de CO2 20% energías renovables: energía solar (Térmica y fotovoltaica) geotermia, eólica, cogeneración, biomasa, aerotermia, hidrotérmica 20% ahorrar la demanda energética**

LA CARPINTERIA DE PVC UNA SOLUCION PARA EL PASSIVHAUS O EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO:

El estándar PASSIVHAUS es un exigente de eficiencia Ambiental Energética y de recursos básicos de EDIFICIOS que acredita para reducción de energía de edificios de referencia para consumir la mínima energía necesaria y **QUE CUMPLEN CON LAS EXIGENCIAS VIGENTES Y Combina un elevado confort interior, en invierno y en verano, con un consumo de energía muy bajo, a un precio asequible lo que significa un ahorro mayor de energía primaria y de toneladas de CO2, porque impone como requisito obligatorio el control de estos gastos.**

Las normativas de la Unión europea sobre Las exigencias están referenciadas en la Directiva 2010/31/UE (DEEE) del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios, establece medidas para la reducción del consumo de energía y el uso de energía procedente de fuentes renovables con el objetivo de reducir la dependencia energética de la Unión y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En el CTE, en el DB HE en el apéndice A de ya está referenciado esta Terminología desde 15 de junio del 2017 y siguiente revisión en el 2018

DEFINICION de PASSIVHAUS no presupone tipos de productos, materiales o estilo arquitectónico. La poca energía suplementaria que necesitan sus edificios se puede cubrir con facilidad a partir de energías renovables reduciendo drásticamente las emisiones de CO2, siendo en ese supuesto un tipo de construcción con coste energético de calefacción y refrigeración cero para el planeta Ni un solo KW producido por un sistema de calor permanece en la estancia y es conducido completamente al exterior a través de la envolvente del edificio y de la corriente del aire saliente. Si se reducen estas pérdidas de calor, la demanda de calefacción se puede minimizar desde un 80 a un 99%. La demanda de energía, para calentar o refrigerar (passiv on para países mediterráneos), es tan baja que hace innecesario un sistema tradicional de aporte energético. La energía necesaria puede aportarse a través del aire de renovación higiénica, ya que solo se necesita una fuente adicional de calor en momentos puntuales mediante por ejemplo una pequeña resistencia eléctrica.

El coste de un edificio va mucho más allá de su construcción: también su demanda energética y el mantenimiento durante su vida útil. El 95% de la energía consumida por una ventana en su ciclo de vida es como elemento aislante

EL ESTÁNDAR PASSIVHAUS Y SUS PRINCIPIOS BÁSICOS:

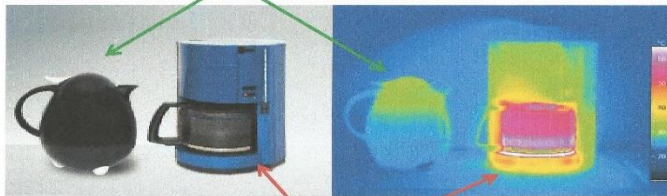
Una edificación pasiva es un tipo de construcción enfocada a la máxima reducción de la energía necesaria para su climatización, logrando mantener una temperatura constante y confortable mediante la optimización de los recursos existentes. En este sentido, existen cinco principios básicos para el diseño y la construcción bajo el estándar Passivhaus:

1-Grandes aislamientos térmicos de la Envolvente , 2-Eliminación de puentes térmicos ,3- control de las infiltraciones y estanqueidad de la envolvente para responder a los criterios de salubridad que exige la normativa 4- Ventilación mecánica con recuperador de calor 5- Ventanas , puertas y vidrios de altas prestaciones de PVC o madera con Acristalamientos Triples ($U_g=0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$)+ optimización de las ganancias soles y del calor interior con combinación de estrategias de energías renovables y modelización energética de ganancias y pérdidas .

Uno de los principios básicos del estándar Passivhaus es conseguir que sus edificios funcionen de forma pasiva (como un CASA/TERMO) conservando el calor o el frío gracias al aislamiento térmico a diferencia de un edificio convencional que emplearía sistemas activos para mantener el calor (como una CASA/ CAFETERA) que utiliza una resistencia eléctrica.

Sistema pasivo:

"Clima controlado" sin consumir energía.



Fuente: Passive House Institute

Sistema activo:

"Clima controlado" consumiendo energía.

RESUMEN fundamental el **AISLAMIENTO térmico** para paredes techos y cubiertas, tanto en invierno como en verano. Con una baja transmisión térmica de los cerramientos exteriores y baja demanda para calefacción y refrigeración del edificio de 15 KW/m² año. Temperatura interior de contacto 17°C, y para conseguirlo se coloca una buena **CAPA DE AISLAMIENTO CONTINUAS** (Teoría de dibujar la línea de aislamiento sin levantar lápiz)

Repaso de ratios de consumos de viviendas:

ALTO	300 KW/m2 año
MEDIO	150 KW/m2año
BAJO	50 K/m2año
PASSIVHAUS	15 KW/m2año

Eliminación DE **PUNTES TÉRMICOS PT** La transmisión de energía (frío y calor) no sólo se da en los elementos generales como paredes o techos, sino también en las esquinas, ejes, juntas, etc. Mediante la aplicación adecuada de aislamiento en el Passivhaus, la transmitancia térmica lineal es reducida a valores por debajo de 0.01 W/mK. Y los PT no deberían sobrepasar los 5% de las pérdidas totales a través de los cerramientos

Fundamental es la **ESTANQUEIDAD**, es decir los orificios en la envolvente del edificio causan un gran número de problemas con los flujos de aire del interior al exterior a través de grietas y huecos tienen un alto riesgo de provocar condensaciones en la construcción. Un edificio Passivhaus requiere un soporte / SISTEMA /mecánico para el suministro continuo de aire proveniente del exterior, se requiere una excelente estanqueidad de la envolvente del edificio. Es en este punto donde el estándar Passivhaus contribuye al equilibrio entre economía y la construcción

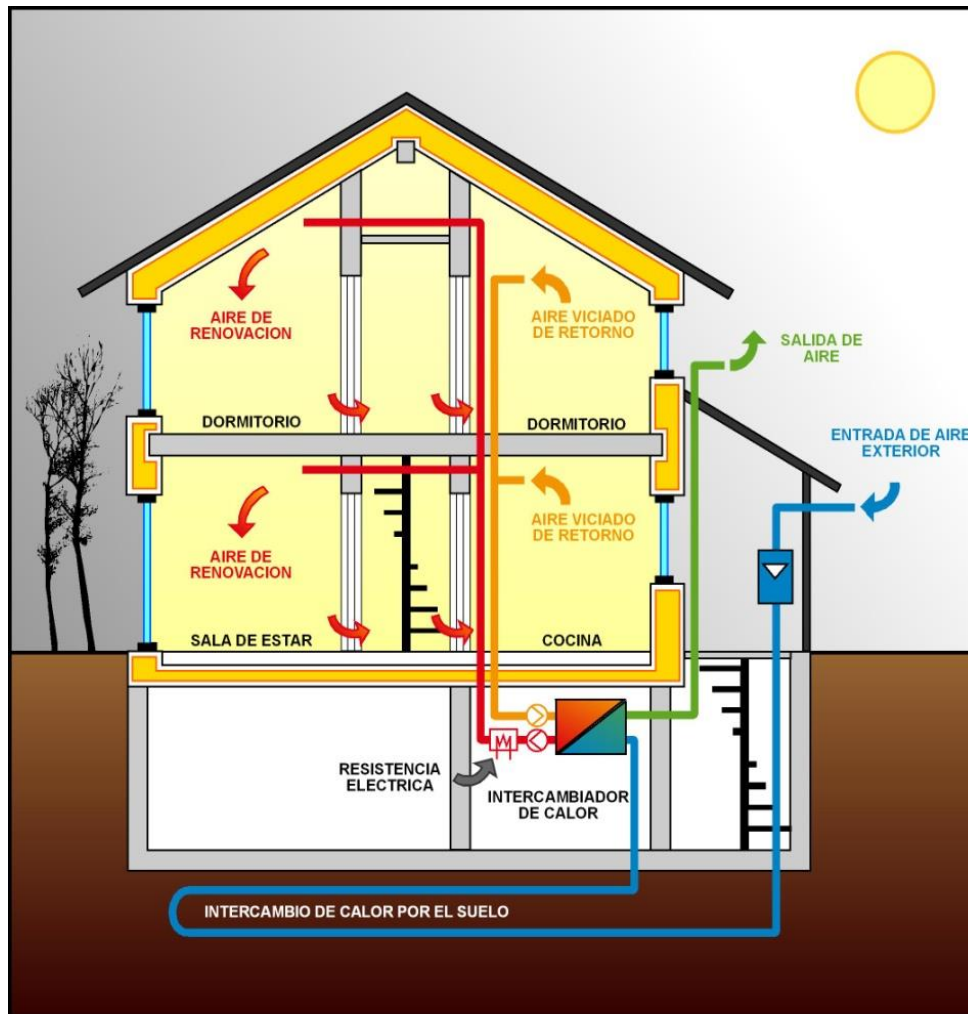
La estanqueidad puede comprobarse por el llamado **Blower-door-Test** (prueba de presurización donde se mide la permeabilidad al flujo del aire colocando un ventilador en una puerta o ventana exterior creando una diferencia de presión de 50 Pa.

La envolvente exterior del edificio debe tener un resultado de la prueba de la presurización según EN 13829 inferior a 0.6 renovaciones de aire por hora



LA VENTILACIÓN ES MECÁNICA Y CON RECUPERADOR DE CALOR: recuperar gran parte de la energía interior que sale hacia fuera, cuando renovamos el aire utilizado (de malas características higiénicas) para pre-acondicionar el aire fresco (de buenas características higiénicas). No afecta directamente a las ventanas, pero es **FUNDAMENTAL QUE LAS VENTANAS SEAN ESTANCAS.**

ASOVEN pvc



Para minimizar la demanda energética del edificio, se establece, cada hora, una renovación de aire de aproximadamente 1/3 del volumen de los espacios (de acuerdo con la EN 15251). Con este caudal de aire fresco, podemos aportar unos 10 W/m² de calor, y 7 W/m² de frío en el edificio.

LA VENTANA es el elemento que prácticamente integra todo lo que el estándar tiene que ofrecer en términos de prestaciones energéticas, confort, luz, estanqueidad, etc. Esto quiere decir que no se puede escatimar en el presupuesto dedicado a los cerramientos por lo que se tiene que poner Ventanas y Puertas de altas prestaciones. Siendo estos elementos los más “débiles” de la envolvente, se ha de poner mucha atención en su correcta ubicación y ejecución. Se utilizan ventanas con doble o triple vidrio (re llenas de argón o criptón), dependiendo del clima y las carpinterías deben estar aisladas. El vidrio utilizado es un bajo emisor, para reflejar el calor al interior de la vivienda en invierno, y mantenerlo en el exterior en verano.

Para obtener los mejores valores de aislamiento en una ventana en el **Passivhaus** una excelente opción es utilizar sistemas de PVC con la U más baja (0,76-1,0 W/m²K) y

sumarles el valor del acristalamiento triple Ug llegamos a una $U_f = 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$ y con una $g = 0,58$, con gases(1,2) , aerogeles(0,3),al vacio(0,5) y baja emisividad (0,8)

La “arquitectura bioclimática” incluye aspectos clave como el empleo de fuentes renovables en edificios, oficinas, centros comerciales o de uso comunitario, etc. Entre ellas, la fotovoltaica sobre tejado, la térmica para ACS o la geotermia y la biomasa. Una forma de conseguir que cada inmueble genere su propia energía ‘limpia’.

Asimismo, apostar por iluminación eficiente, como la tecnología LED, incorporar sistemas de climatización y controles centralizados también contribuye a reducir el gasto energético.

El sistema de **MONTAJE** de carpintería en el pasivhaus se tiene que reducir las infiltraciones para reducir la demanda de energía, mejorando el comportamiento de los puentes térmicos.

Hay que asegurar la impermeabilidad al aire y al vapor interior, un aislamiento acústico y térmico óptimos y una protección contra el viento y la intemperie al exterior.

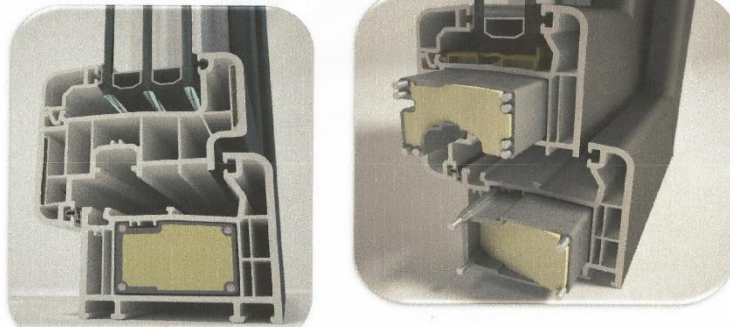
Se analiza el coeficiente lineal de pérdidas que tiene en cuenta las pérdidas debidas a la junta del marco con el vidrio (con valores por defecto de $0,05 \text{ W/mK}$) además de un coeficiente de instalación que recoge las posibles imperfecciones en la instalación del marco de ventana (por defecto $0,001 \text{ W/mK}$).La unión de la ventana con la pared debería estar proyectada en detalle para controlar su influencia en puentes térmicos así como la estanqueidad con Membrana impermeable al aire y al vapor, compuesta por una película de polietileno laminado sobre una banda de fieltro. Aplicación interior y exterior respectivamente. Y se complementa con Espumas de poliuretano pre comprimidas, impregnada en una resina sintética asegurando estanqueidad al aire, lluvia y rayos UV.

COSTES Y VALORACIONES ECONOMICAS Uno de los puntos de debate sobre la construcción de edificaciones pasivas está en su coste. En este sentido, si bien es cierto que en obra puede ser ligeramente superior (entre el 3% y el 8%) al de un edificio ‘no pasivo’, su coste global, en el que hay que incluir la inversión en energía necesaria para climatización durante su vida útil, la diferencia inicial se amortiza, según el tamaño de la edificación, entre los primeros 5 y 10 años de uso, gracias al elevado ahorro en la factura energética que proporciona

ADJUNTAMOS LAS SECCIONES DE CARPINTERÍA EN DOCUMENTO APARTE

ASOVEN pvc

Uw menor o igual a 0,7 W/m²K aislante interior con refuerzo fibra de vidrio



Uw: 0,78 W/m². K 6/8 cámaras y triple vidrio

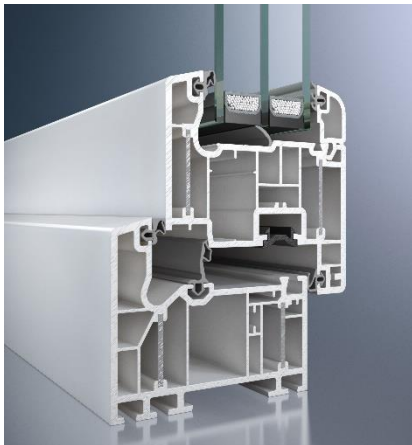


Uw=0,79 W/m²K con poliespán interior

ASOVEN pvc



Uw=1,00 W/m2K



Uw= 0,76 W/m2K fibra de vidrio y triple junta



Uw=0,79 W/m2K con poliespán, vidrio pegado y aislante

ASOVEN pvc



Uw=0,79 W/m2K con triple junta



Uw=0,79 W/m2K con triple junta

INDUSTRIAS REHAU S.A.

<http://www.rehau.es>

DECEUNINCK PLASTICS INDUSTRIES, N.V.

<http://www.deceuninck.es>

GEALAN

[http:// www.gealan.es](http://www.gealan.es)

PROFINE IBERIA S.A.U. (KÖMMERLING - KBE)

<http://www.kommerling.es>

VEKAPLAST IBERICA S.A.

<http://www.veka.es>

SALAMANDER

[http:// www.sip-windows.com](http://www.sip-windows.com)

SCHÜCO IBERIA S.L.

<http://www.schueco.es>



— CREAMOS EL MEJOR AMBIENTE | CUIDAMOS EL MEDIO AMBIENTE —

ASOVEN pvc