

## ¿Cuándo se construyó la primera casa pasiva?

**Autor:** Salcedo Martínez, Raúl (Ingeniero Técnico Industrial, Profesor Técnico de Formación Profesional).

**Público:** Ciclo Formativo de Grado Superior en Energías Renovables. **Materia:** Sistemas de energías renovables. **Idioma:** Español.

**Título:** ¿Cuándo se construyó la primera casa pasiva?.

### Resumen

Hoy en día cada vez es más habitual hablar de casas pasivas, entendiéndolas como casas con un gran confort térmico y un bajo consumo de energía en comparación con una casa estándar. Para ello se utiliza un mayor aislamiento térmico, puentes térmicos minimizados, ventanas de bajo consumo, bajo nivel de penetración de aire desde el exterior o gran estanqueidad, suministro de ventilación con recuperación de calor y requisitos más estrictos de calefacción y enfriamiento. A partir de este artículo se pretende ofrecer al lector una visión histórica de este tipo de casas.

**Palabras clave:** arquitectura, casa pasiva, eficiencia energética, aislamiento, ventilación.

**Title:** When was the first passive house built?.

### Abstract

Nowadays it is increasingly common to speak of passive houses, understanding these as houses with great thermal comfort and low energy consumption compared to a standard house. For this purpose, it uses a greater thermal insulation, minimized thermal bridges, windows of low consumption, low level of penetration of air from the outside or great tightness, supply of ventilation with heat recovery and stricter heating and cooling requirements. From this article is intended to offer the reader a historical view of this type of houses.

**Keywords:** architecture, passive house, energy efficiency, insulation, ventilation.

Recibido 2018-02-20; Aceptado 2018-03-05; Publicado 2018-03-25; Código PD: 093101

Antes de adentrarnos en el tema deberíamos comentar que en algunas zonas climáticas del mundo no se requiere un sistema de calefacción ni de un sistema de refrigeración si la casa está construida correctamente, este es el principio con el que se construyen las "casas pasivas", aunque en realidad hasta hace bien poco no se llamaban así. Al observar este fenómeno surgió la pregunta de si era posible utilizar las soluciones técnicas conocidas para crear "casas pasivas" en Europa.

En la Edad Media en Islandia, en relación con la crisis de la leña, surgió la tradición de construir casas de turba, estas fueron las primeras pseudo casas pasivas, sin embargo, sin las ventanas y el sistema de ventilación correspondientes. En los siglos XVII y XVIII surgió una crisis en Europa con la leña, la solución fue encontrada en la minería del carbón que continuaba desarrollarse y se demostró con ingenio que las casas bien aisladas permanecían calientes.

El buque de navegación antártica "Fram" era en realidad una casa pasiva (1883). La primera casa pasiva realmente funcional y completa no era una casa sino un barco: era el "Fram" de Nansen (1883).

El cual escribió: " ... las paredes están cubiertas con resina impregnadas con fieltro, seguido por una capa de corcho, a continuación, paneles de madera de abeto, de nuevo fieltro, luego una capa de linóleo estanco al aire y, finalmente, el revestimiento interior. Cubiertas con un espesor total de 40 cm, las ventanas, a través de las cuales se puede penetrar el frío de manera particularmente fácil, tenían tres capas y además estaban protegidas. Por dentro es cálido y acogedor. Si el termómetro muestra -5 o -30 grados Celsius, todavía no usamos la estufa. La ventilación es suficiente ... el aire frío del invierno llega a través de las aberturas. Tiendo a pensar en arrojar la estufa por completo, solo obstaculiza ... (" En la noche y en el hielo "1887)

A partir de este momento y sistemáticamente, la



escuela superior técnica danesa llevó a cabo imitaciones y creó dibujos para construir una casa similar. Dicha instalación se convertiría en una casa de huéspedes en la universidad dotada de todos los sistemas pasivos conocidos hasta él momento. Desde el principio, la experiencia de este proyecto ha influido en la investigación relacionada con el desarrollo de una casa pasiva.

Junto con el desarrollo de los países nórdicos y América del Norte, en Alemania se llevó a cabo un estudio de creación de casas de conservación de energía. La realización de simulaciones fueron posibles para determinar la configuración correcta para casas de bajo consumo en Alemania y quedaron demostradas con pruebas de campo. Como resultado se consiguió una casa aislada unifamiliar con una tecnología solar activa que se utilizó únicamente para el experimento y no llegó a ser residencial. La experiencia de este proyecto influyó en el estudio del problema de las casas pasivas desde el principio.

Una serie de desarrollo de América del Norte en los años 70 y principios de los años 80 tenían unas características muy similares a la casa pasiva. Estos trabajos sirven como una base seria para la creación de edificios con bajo consumo de energía y las casas pasivas en Europa.

Emory Lovins, conocida en todo el mundo por sus publicaciones sobre soluciones de energía alternativa, construyó una casa bien aislada pasiva y con energía solar. En el jardín de invierno crecían plantas tropicales y la calefacción se usaba muy raramente. Estos experimentos confirmaron que tales procesos físicos realmente funcionan en la práctica. Gracias a él, la casa pasiva comenzó a verse no como un proyecto de investigación, sino como un estándar de energía para el futuro.

Los problemas serios de las primeras casas fueron los siguientes:

-Falta de conocimiento sobre la necesidad de aislamiento de calidad.

-Falta de una buena solución al problema de las ventanas eficientes energéticamente. Por lo tanto, antes las ventanas eran pequeñas o cubiertas con una capa de aislamiento.

En Suecia, la fabricación de casas con bajo consumo de energía lleva haciéndose desde hace mucho tiempo, basadas en una gran estanqueidad, muy buen aislamiento térmico, buenas ventanas, así como una ventilación mecánica eficaz y eficiente.

La casa solar energéticamente independiente de Friburgo apareció casi simultáneamente con la casa pasiva en Darmstadt. La tecnología pasiva y la recuperación de calor demostraron ser las mejores en hasta el momento. Ahora en esta casa se utiliza para realizar pruebas de equipos de calefacción compactos para la casa pasiva y experimentos de idoneidad.

Un grupo de científicos estudiaron y crearon las condiciones para el estudio de eficiencia energética de edificios y la construcción de prototipos de materiales: ventanas aisladas, lo que reduce los puentes térmicos y la regulación del contenido de dióxido de carbono del sistema de ventilación.

Una casa pasiva es un concepto de gran comodidad, combinado con un bajo nivel de consumo de energía para la calefacción.

Esta definición es puramente funcional, no contiene datos concretos y es adecuada para cualquier clima. La definición muestra que la casa pasiva no está inventada, sino más bien es un concepto abierto y en constante evolución.

La historia conoce muchos ejemplos se usaron por primera vez en la práctica, a partir de ahí muchos institutos y científicos participaron en este descubrimiento. Cada uno de ellos hizo una contribución decisiva a la solución de este rompecabezas. Cualquier lista será incompleta, porque los trabajos científicos se basaron en los resultados obtenidos anteriormente. Un papel importante desempeñado por las contrapartes aclaró la posición, ayudaron a formular ideas y desarrollar principios con mayor claridad.

---

## Bibliografía

- MICHEEL WASSOUF. Título: De la casa pasiva al estándar Passivhaus. Editorial Gustavo Gili.