

PassivHaus standard, El estándar PassivHaus,

PassivHaus is an energy efficiency standard for building construction aimed at minimizing primary energy demand regardless of geographical location, while achieving high comfort and air quality. PassivHaus es un estándar de eficiencia energética para edificios que tiene como objetivo principal minimizar la demanda de energía primaria, sin importar su ubicación, logrando un alto confort y calidad del aire.

Basic principles / Principios básicos

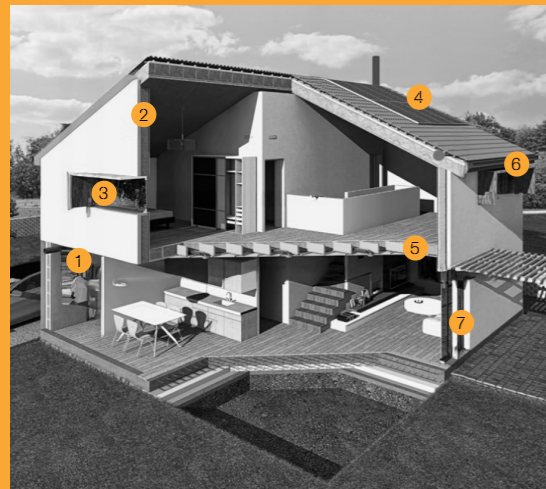
Opaque enclosures with high thermal insulation: reduces energy demand and is thermally sealed. Cerramientos opacos con elevado aislamiento térmico: disminuye la demanda de energía y es térmicamente estanco.

Continuous insulation: eliminates thermal bridges to prevent energy losses. Aislamiento continuo: elimina los puentes térmicos para evitar pérdidas de energía.

Airtight envelope: ensures no unwanted air infiltration. Envolvente hermética al aire: garantiza que no haya filtraciones de aire no deseadas.

High-quality windows and doors: allows for solar gains while ensuring excellent insulation and thermal comfort. Ventanas y puertas de alta calidad: permite unas ganancias solares a la vez que asegura un excelente aislamiento y confort térmico.

Mechanical ventilation system with heat recovery. Sistema de ventilación mecánica con recuperación de calor: proporciona aire fresco y saludable, recuperando el calor del aire expulsado.



- (1) Recovery unit Recuperador
- (2) Super insulation Super aislamiento
- (3) Carpentry Carpinterías
- (4) Renewable energies Energías renovables
- (5) Thermal bridges Puentes térmicos
- (6) Thermal gains Ganancias térmicas
- (7) Infiltration control Control de infiltraciones

the future of energy efficiency
el futuro de la eficiencia energética

Patent: the result of a job well done Patente: el resultado de un proyecto bien hecho

First modular construction in the world that is dismantlable and transportable, while maximizing energy efficiency thanks to the compliance with the 5 PassivHaus principles. Primera construcción modular en el mundo que es desmontable y transportable, a la vez que maximiza la eficiencia energética gracias al cumplimiento de los 5 principios PassivHaus.



The project ZEROENERGYMOD - LIFE19 CCM/ES/001327 has received funding from the LIFE program of the European Union. The contents of this website reflect only the authors' view and LIFE Program is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

El proyecto ZEROENERGYMOD - LIFE19 CCM/ES/001327 ha recibido financiación del programa LIFE de la Unión Europea. El contenido de este sitio web refleja únicamente la opinión de los autores y el Programa LIFE no es responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

Guide to Applying PassivHaus Standards in Habitable Modules

Guía de aplicación de las normas PassivHaus en los módulos habitables

PassivHaus, why?

PassivHaus, ¿por qué?

Energy savings: significantly reduces your energy bills. Ahorro energético: reduce significativamente las facturas de energía.

Superior comfort: enjoy a constant temperature and better air quality. Confort superior: disfruta de una temperatura constante y un aire de mejor calidad.

Sustainability: contributes to reducing CO₂ emissions and caring for the environment. Sostenibilidad: contribuye a la reducción de emisiones de CO₂ y al cuidado del medio ambiente.

Quality construction: applying these principles ensures high-quality construction, making the living space not only efficient but also durable and comfortable. Construcción de calidad: aplicar estos principios va de la mano con una construcción de alta calidad, asegurando que el espacio habitable no solo sea eficiente, sino también duradero y confortable.

Application of the PassivHaus to modular construction

Aplicación PassivHaus a la construcción modular

With this innovative project, the implementation of the standard in modular, transportable, and dismantlable construction based on 20-foot containers has been demonstrated—quite a challenge! Con este proyecto innovador, se ha demostrado la implementación del estándar a una construcción modular, transportable y desmontable en base a contenedores 20 pies, ¡todo un reto!

ZERO ENERGY MOD

In numbers, PassivMod consists of:
En cifras, PassivMod es:

- **4 CSC-certified 20-foot containers with a technical chamber on the roof and high-density mineral wool insulation at the base.** 4 contenedores de 20 pies con certificación CSC, cámara técnica en techo y aislamiento base de lana mineral de alta densidad.
- **1 continuous insulation, with an external thermal skin system using interlocking extruded polystyrene (XPS) panels.** 1 aislamiento continuo, con sistema de pieles térmicas externas con placas machihembradas de poliestireno extruido (XPS).
- **1 continuous airtight line, sealed with tapes and expansive materials that do not degrade.** 1 línea hermética continua, con sellado mediante cintas y materiales expansivos que no se degradan.
- **3 triple-glazed windows and 1 door with double low-emissivity coating, krypton gas filling, and desiccant materials spacers.** 3 ventanas de triple acristalamiento y 1 puerta con doble bajo emisivo, insuflación de gas criptón y separadores con materiales deshidratantes.
- **1 combined supply of DHW and climate control with high-efficiency arothermal performance, combined with an enthalpic heat recovery ventilation system, all in a compact unit without an exterior unit.** 1 suministro conjunto de ACS y climatización con alto rendimiento de aerotermia, combinado con un sistema de ventilación con recuperación de calor entálpico de alta eficiencia, todo en una máquina compacta sin unidad exterior.
- **1 exterior finish of stainless steel for its high resistance to extreme weather conditions.** 1 acabado exterior de acero inoxidable, por su alta resistencia a las condiciones climáticas extremas.

It's all set to go... to Antarctica!
¡Tiene todo listo para ir a la Antártida!

The most extreme climate and the most remote place on Earth! There, it will continue to demonstrate its high energy efficiency while providing maximum comfort and convenience. El clima más extremo y lugar más remoto de nuestra Tierra! Allí se seguirá demostrando su elevada eficiencia energética a la vez que máximo confort y comodidad.

Adaptable to any climate
Adaptable a cualquier clima

Thanks to its thermal skin system and innovative construction method, the habitable containers can be transported and adapted to the most extreme climatic conditions. Simply by changing the type of insulating material and its thickness, the module adapts and optimizes its cost-effectiveness throughout its entire life cycle! Gracias a su sistema de pieles térmicas y el innovador método constructivo, los contenedores habitables se pueden transportar y adaptar a las condiciones climáticas más extremas. Simplemente cambiando el tipo de material aislante y su espesor, se adapta el módulo y se optimiza su coste-óptimo para todo su ciclo de vida!



Replicable for multiple use
Replicable a múltiples usos

Its modular design with 20-foot containers is adaptable for use in non-governmental organizations, emergency aid, temporary solutions in schools or hospitals, etc. Su diseño modular con contenedores de 20 pies es adaptable para un uso en organizaciones no gubernamentales, ayuda de emergencia, soluciones temporales en escuelas o hospitales, etc.



- (1) Main entrance CENAD San Gregorio module (Zaragoza, Spain)
Entrada módulo en el CENAD San Gregorio (Zaragoza, Spain)
- (2) Rear of the module / Parte trasera módulo
- (3) LIFE ZERO ENERGYMOD module under construction
Módulo LIFE ZERO ENERGYMOD en construcción