

TROMBE

1 Definición:

TROMBE, Propuesta de Muro TROMBE de Agua Activo para fachadas modulares y ligeras.

2 Contexto:

El Memorándum de Entendimiento (MOU) de la XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático (2015), con el objetivo de limitar el calentamiento global a menos de 2°C para el año 2050, fijó la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. En definitiva, es necesario tomar medidas en diferentes sectores entre los que se encuentra la Energía y la Protección de los Recursos Naturales, objetivos en los que incide el presente proyecto.

En línea con el Plan Estratégico Sakana 2020 la reducción del consumo energético es una de las líneas de actuación prioritaria y la generación de nuevas tecnologías que permitan avanzar hacia un menor consumo energético son materia de estudio e impulso en la comarca. De esta forma los objetivos estratégicos comarcales se alinean con los objetivos estratégicos nacionales o supranacionales para avanzar todos en la misma dirección.

3 Objetivo General:

Analizar diferentes opciones para el desarrollo y puesta en obra de una solución de fachada industrializada y sostenible (prefabricación en planta y montaje en obra) trasparente y con capacidad de acumulación, y su activación para optimizar la gestión de la energía acumulada en ella, contribuyendo al desarrollo de nuevas tecnologías aplicables a los edificios de energía casi nula.

4 Objetivos Específicos:

1: Técnicos:

1.1. Elaboración de un inventario de edificios con orientación y características adecuadas para albergar elementos constructivos y energéticos de estas características.

1.2. Diseño y fabricación de un sistema constructivo ligero modular que permita la visibilidad hacia el exterior a la vez que supone un elemento térmicamente activo capaz de almacenar energía térmica para ser utilizada como aporte térmico del circuito de ACS. Del mismo modo este elemento permitirá la ventilación de la estancia en la que se coloque.

- 1.3. Diseño y fabricación de un laboratorio móvil basado en la tecnología de construcción modular para el montaje y testeo de los productos fabricados. Este laboratorio móvil podrá ser colocado en diferentes ubicaciones y orientaciones para hallar las condiciones óptimas de generación y acumulación térmica del producto.
- 1.4. Colocación del producto obtenido en un Edificio Piloto en Sakana que sirva como la primera experiencia real y funcional de un sistema de estas características. En base al inventario citado anteriormente este Edificio Piloto será replicable en otros lugares.

2. Energéticos:

- 2.1. Reducir sensiblemente el consumo energético de los edificios, de manera coherente con el futuro estándar de edificio de consumo de energía casi nulo, mediante el desarrollo de un elemento industrializado, optimizado según cada zona climática, diseñado según la metodología de cálculo de coste – efectividad, y con capacidad para la acumulación de energía, haciendo el elemento de fachada compatible con los estándares energéticos más exigentes.

3. Ambientales:

- 3.1. Disminución del consumo energético asociado al sistema de ACS y de calefacción por su capacidad de elevar la temperatura del circuito de ACS y de recircular al interior de la estancia aire caliente. De esta manera se obtiene una disminución de los gases de efecto invernadero, y por consiguiente del CO₂. Europa pretende alcanzar una reducción del 30% en 2030 y del 50% en 2050. De esta manera se busca disminuir los niveles de emisiones de CO₂ asociados a la climatización de edificios.
- 3.2. Reducción de las pérdidas de calor de la estancia debido a los materiales constructivos escogidos y de la optimización de la recirculación de aire, permitiendo una reducción de la ventilación tradicional.
- 3.3. Utilizar materiales sostenibles, basados en la madera de origen local, con muy bajo impacto ambiental, reduciendo la huella de carbono de los edificios que utilicen este sistema.
- 3.4. Reducir drásticamente los residuos derivados de la demolición del edificio, una vez finalizada su vida útil, ya que dicho elemento es desmontable, y sus elementos recuperables para otros usos.

4. Socioeconómicos:

- 4.1. Disminuir el coste de la rehabilitación de las viviendas aportando soluciones competitivas en el mercado.
- 4.2. Valorizar un recurso sostenible local, como es la madera.

- 4.3. Crear nuevos puestos de trabajo, impulsando los sectores de la madera y de la construcción, y especialmente la rehabilitación, en Navarra.
 - 4.4. Impulsar la industrialización en el sector de la construcción, de manera que se incremente la calidad de los elementos constructivos, al estar ensamblados en taller, reduciendo también los riesgos laborales asociados a una utilización intensiva de mano de obra en altura.
 - 4.5. Disminuir considerablemente el tiempo de puesta en obra, y por consiguiente el coste derivado.
5. Comerciales:
- 5.1. Crear un producto que aúne en uno solo una solución constructiva equivalente a un muro tradicional, ofrezca la visibilidad hacia el exterior que permite una venta y al mismo tiempo sea capaz de acumular energía térmica para reducir el consumo energético del edificio haciéndolo más eficiente.