****

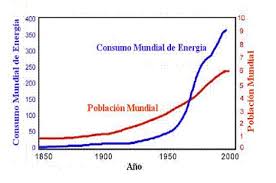
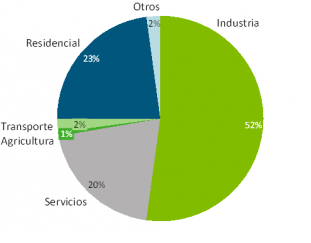
**TRABAJO SOBRE LA EDIFICACIÓN DE** **CASAS CON EFICIENCIA ENERGÉTICA (PASSIVHAUS)**

1. OBJETIVOS:

* Entender la importancia del ahorro energético en nuestra sociedad
* Conocer la eficiencia energética en la edificación y en los aparatos, con la etiqueta que lo marca
* Conocer cuanta energía consumen los alumnos en sus casas a lo largo de un año
* Conocer la técnica de edificación passivhaus y relacionarla con la recomendación europea de casas de consumo cercano a 0.

1. ASPECTOS TEÓRICOS

Sabemos hoy en día que con el aumento de la población global mundial la energía que requiere la población terrestre está creciendo de forma considerable. Esto se ve acrecentado también por el aumento de la energía que consume cada persona que vive en el mundo debido al desarrollo de países superpoblados como China e India.

*Fuente: Asociación argentina progreso de las ciencias Fuente:IDAE 2011*

Así que la búsqueda de nuevas fuentes de energía es un tema de vital importancia para dar abastecimiento a esta demanda creciente. Pero también se está considerando la rebaja de las necesidades energéticas como otra solución a esta problemática.

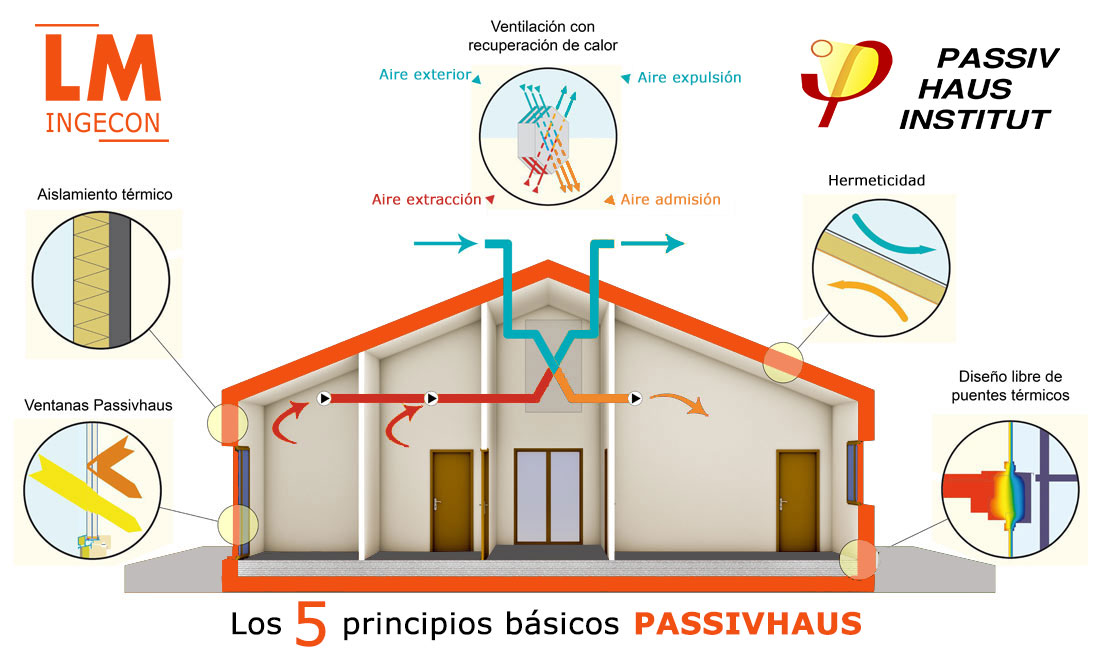
Se sabe que de toda la demanda energética mundial, un 30% es de los hogares, por lo que si se consiguiera que estos en vez de demandar cada vez menos energía, pudieran

necesitar menos por ser más eficientes en sus procesos, sería una forma determinante de solucionar este gran problema mundial que se avecina de la energía.



La técnica de construcción de casas pasivas garantiza que se consigan casas que apenas requieren energía del exterior que no produzca la casa. A diferencia de las casas de etiqueta A, cuya realidad de eficiencia energética es cuestionable porque en realidad no son comprobables más allá del proyecto de ejecución.

La certificación de esta etiqueta de casa pasiva la realiza la Plataforma de Edificación Passivhaus, siguiendo una serie de criterios de esta técnica. Pero en realidad estos criterios pasan por el empleo de la orientación adecuada, uso de la energía solar de forma natural y/o con fotovoltaica, asilamiento adecuado, hermeticidad y un pequeño intercambio de calor mecánico con el aire exterior.



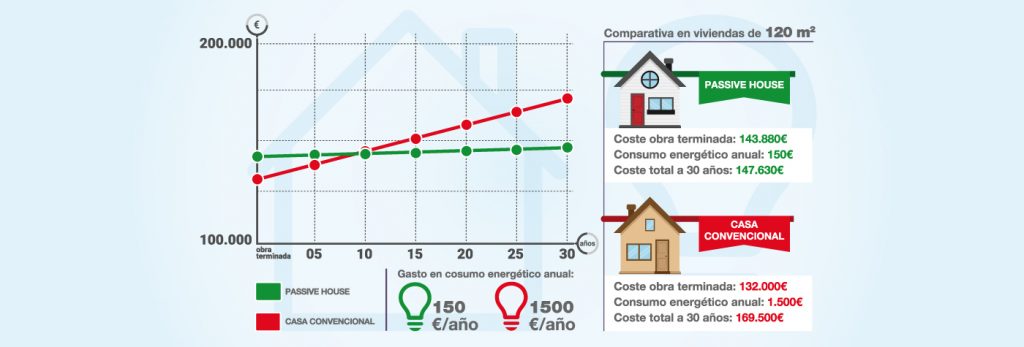
*Fuente: INGECON*

El consumo de una vivienda habitual es de un consumo de energía de unos 150 KWh por m2 al año. Una casa Passivhaus no puede superar los 15Kwh por m2 al año.



*Fuente: JESFER*

Otra diferencia importante entre ambas edificaciones es el número de ren por hora (número de veces que se renueva el aire de esa estancia en una hora), en una casa corriente es de más de 6 ren, en cambio en las passivhaus es de menos de 1 ren por hora. Lo que implica que hay pocas fugas de aire, y por tanto de calor o de frío (si es aire acondicionado)

 *Fuente: JESFER*

1. PASOS A SEGUIR EN EL TRABAJO:

* Los alumnos de 4ºESO se repartirán en grupos de 3 o de 4
* El trabajo se realizará los viernes de octubre y el resto en casa.
* El primer viernes los alumnos recibirán una explicación como la vista en el CFIE del curso de eficiencia energética. Con el ejemplo del hielo y con el power point proporcionado por la plataforma PEP
* En clase los alumnos tendrán que realizar un trabajo consistente en realizar una casa de tamaño pequeño (máximo 0,25m de altura, de ancho y de largo) con cuatro maderas de paredes, una base del material que elijan y un tejado de otro material que elijan. Además ha de tener, al menos, una especie de ventana transparente y una puerta de madera como la de la pared.
* Para ello han de tener cuidado con la elección del material del tejado, elegir correctamente las maderas, Usar medios para tapar los huecos que deja la edificación. Elegir bien el material de la ventana. Cerrar los huecos de esta ventana.
* Una prueba para evaluar el trabajo será la de poner un cigarrillo sobre una capsula de porcelana del laboratorio y meterla en la casa. Se mirará si sale humo de la casa y por donde lo hace.
* La otra prueba para evaluar este trabajo será que esta casa ha de mantener una temperatura de mínimo 15ªC y que sea estable. Para ello se medirá con un sensor de temperaturas del laboratorio conectado al ordenador portátil y metido dentro de la casa. Por ello ha de haber un

1. PLAZO:

Se comenzará el trabajo el viernes 11 de Octubre y se ha de tener acabado el viernes 8 de Noviembre donde se tendrá que presentar la maqueta y se evaluará con las pruebas y una rúbrica para valorarla.

1. CONCURSO:

Se participará con estas maquetas en la Jornada divulgativa abierta al público general. Y en el Concurso Alfabetización Energética.

La fecha de dicha jornada será el 15 de noviembre de 2019 en el auditorio Fórum de la Evolución de Burgos.

1. PUNTUACIÓN EN CLASE:

En clase se valorará este trabajo con hasta 0,5 ptos extra en la nota de la evaluación, y de 0,75 ptos extra si es el ganador de la clase.

Además si es el ganador del concurso de eficiencia y alfabetización energética de las jornadas divulgativas de la XI conferencia de passivhaus será de 1 pto.