

Casa Lasarte

por Javier Crespo Ruiz de Gauna / 2013-11-13 12:52:13 / España / 7126 / EN

Nueva construcción



Consumo de energía primaria :
137 kWhpe/m².year
(Método de cálculo : Real Decreto Español: 47/2007)

CONSUMO DE ENERGÍA

Edificio económico	Edificio
< 50 A	A
51 à 90 B	
91 à 150 C	
151 à 230 D	
231 à 330 E	
331 à 450 F	
> 450 G	

Edificio de energía intensiva

Tipo de edificio : Casa aislada o adosada,
Año de la construcción : 2008
Años de entrega :
Calle : Artzua 3 01194 LASARTE - VITORIA, España
Zona climática :

Superficie útil : 314 m² Superficie útil
Coste de la construcción : 462 000 €
Coste/m2 : 1471.34 €/m²

Descripción

Se trata de una casa de bajo consumo para una familia con tres niños, junto a los Montes de Vitoria, a 4 km de la ciudad.

Ver más detalles de este proyecto

<http://www.construible.es/noticiasDetalle.aspx?idm=10&id=5174&c=6>

Fiabilidad de los datos

Autodeclarado

Actores

Actores

Función : Autor del proyecto

Javier Crespo

Javier Crespo ARKE arquitectos c/José Erbina 7 bajo 01005 Vitoria

<http://www.arkearquitectos.com>

Función : Promotor

Nerea Olazabal

Nerea Olazabal c/Artzua 3 01194 Vitoria

Metodo de contrato

Contratista General

Filosofía ambiental del promotor

Se debían satisfacer las necesidades de una familia con tres niños pequeños: con espacios de estudio, cuarto de juegos y previsión de dormitorios individuales para cuando fueran creciendo, todos ellos con salida directa al jardín. Se buscaba un fácil mantenimiento y una mínima dependencia energética mediante una cuidada envolvente, con un buen aislamiento y un sistema altamente eficiente y respetuoso con el medioambiente: la geotermia.

La primera consideración del Proyecto hace referencia a la orientación y a la disposición de la construcción en la parcela: la casa se abre hacia el sur, buscando el sur y el paisaje natural.

La parcela disponía en su centro de un pozo agrícola por lo que, con el fin de respetarlo para su posterior uso, se organizó la planta en forma de U entorno a él. Así se crean dos alas, este y oeste, que permiten una separación clara entre las zonas de día y de noche.

La segunda consideración fue la de crear un edificio con la menor dependencia energética posible. El sistema geotérmico permite prescindir de la necesidad de recurrir al gas natural o a otros combustibles fósiles, resultando una solución limpia y eficiente.

El tercer aspecto a tener en cuenta es el diseño propiamente dicho del edificio: la casa se abre al sur, lo que con lleva una protección frente al sol de sus fachadas más expuestas durante el verano. Así un amplio porche protege de la incidencia directa de los rayos solares el ventanal sur del salón y un toldo con tejido traslúcido lo hace en el lado oeste. Vidrios dobles bajo emisivos contribuyen a amortiguar el salto térmico entre el exterior y el interior, persianas con lamas orientables preservan del sol de tarde los dormitorios, una cubierta vegetal aporta inercia y protección térmica a toda la vivienda.

Por último se ha tenido en cuenta el empleo de materiales como la madera en la fachada del volumen principal (ala este) y en las carpinterías, con las consideraciones correspondientes sobre su procedencia y sistemas de gestión ambiental certificados y su acabado con lasures naturales que la protegen frente a la fotodegradación, la termoarilla, que junto con los 9 cm de lana mineral en su trasdós confieren a la fachada un buen coeficiente de transmisión térmica, el empleo de polietileno reticulado en detrimento del PVC u otros plásticos en las instalaciones del edificio o la recuperación del agua de lluvia y de drenaje del terreno que junto al agua del pozo se utilizan para el riego del jardín.

Descripción de la arquitectura

Es una construcción discreta, de una planta, que no altera el perfil de los montes que la enmarcan, que contribuye a no distorsionar el entorno donde se ubica, respeta el paisaje... respeta el medio ambiente.

Si tuvieran que hacerlo otra vez

En el año 2008 cuando se concluyó el edificio empecé a adentrarme en el estándar passivhaus y junto a un grupo de 7 amigos formamos el año siguiente la Plataforma de Edificación Passivhaus con el fin de promover los edificios pasivos en España: si hoy tuviera que volver a hacer el proyecto sería una casa pasiva.

Opinión de los usuarios del edificio

Sorprende la gran inercia térmica que la cubierta vegetal aporta a la casa: en verano, los días más calurosos donde se llega a 30 - 35 ° en el interior de las habitaciones no se superan los 20 - 25 °.

Energía

Consumo de energía

Consumo de energía primaria : 137,00 kWhpe/m².year

Consumo de energía primaria por un edificio estándar : 250,00 kWhpe/m².year

Método de cálculo : Real Decreto Español: 47/2007

Energía final : 52,80 kWhfe/m².year

Desglose del consumo de energía :

ACS 1800 kWh/año CAL 8212 kWh/año ELEC 4360 kWh/año

Comportamiento de la envolvente

Valor de la U : $0,24 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$

Más información :

U cubierta = $0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

composición: plantas / sustrato vegetal / aislamiento losa filtrón de INTEMPER con 80 ,mm de poliestireno extrudido / impermeabilización / forjado HA / banda de aislamiento perimetral de 60 cm de lana de vidrio de ISOVER de 60 mm

U suelo = $0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$

composición: terreno / encachado de grava / lámina drenante de polietileno reticulado con nódulos octogonales / solera de 20 cm de hormigón / poliestireno extrudido de 40 mm / suelo radiante / suelo cerámico U fachada = $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ fachada ventilada de madera de cedro americano tratada con lasures con componentes naturales / enrasado de mortero / termoarcilla de CERATRES de 24 cm de espesor con despiece en proyecto y piezas especiales y mortero aislante HAGA en juntas horizontales / trasdosado de PLADUR con 90 mm de aislamiento de fibra de vidrio de ISOVER / pintura con componentes naturales ALABASTA (BIOHAUS) U ventanas = $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ (vidrio + marco) carpintería de madera laminada de alerce centroeuropeo tratada con lasures con componentes naturales y vidrio 6.12.5 planitherm CLIMALIT de SAINT GOBAIN

Coefficiente de compacidad del edificio : 0,30

Renovables y sistemas

Sistemas

Sistema de calefacción :

- Bomba de calor geotérmica
- Suelo radiante a baja temperatura

Sistema de agua caliente :

- Bomba de calor

Sistema de refrigeración :

- Sin sistema de refrigeración

Sistema de ventilación :

- Ventilación natural

Sistemas renovables :

- Bomba de calor (energía geotérmica)

Comportamiento ambiental

Emisiones GEI

GEI en la etapa de uso : $1,95 \text{ KgCO}_2/\text{m}^2/\text{year}$

Metodología usada :

CTE: CE3X

Vida útil de edificio : 75,00 year(s)

Gestión del agua

Se dispone de un pozo que suministra agua para el riego de la parcela: aprox. 500 m²

Productos

Producto

Bomba de Calor Geotérmica

NIBE

tel.: 93 001 31 92 info@tellusignis.com

<http://www.nibe.es>

Categoría del producto : Climatización / Calefacción, agua caliente

GEOTERMIA

descripción del sistema

La instalación está dimensionada para climatizar y suministrar ACS a la vivienda.

La gran masa de la Tierra hace que la temperatura del subsuelo a partir de unos 10 m de profundidad se mantenga prácticamente constante en nuestras latitudes durante todo el año, con pequeñas variaciones en función de las características del terreno y la radiación solar.

La absorción de calor de la fuente (lecho de rocas / terreno) se realiza mediante un sistema de 3 colectores cerrados de 80 m de profundidad que contienen agua y anticongelante.

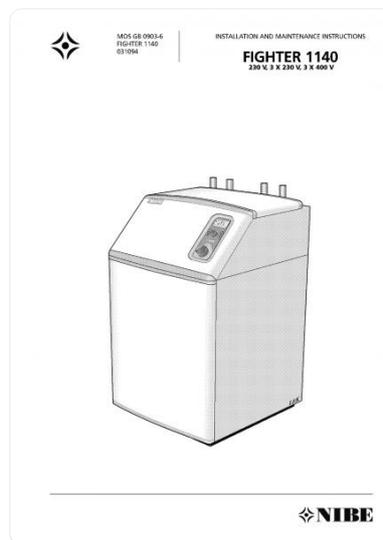
Los pozos transmiten el calor al refrigerante en el evaporador de la Bomba de Calor BC. Una vez vaporizado se comprime en el compresor. El refrigerante, cuya temperatura ha aumentado, pasa entonces al condensador donde tras pasa su energía al depósito de inercia del circuito del suelo radiante.

La BC da prioridad a la generación de ACS mediante una válvula de tres vías. Para ello, intercambia el calor existente en el colector geotérmico y lo transfiere al depósito de ACS (200 l). Cuando este está lleno la válvula de selección cambia al circuito de calefacción, acumulándose el calor en el depósito de inercia y proporcionándolo a los 3 circuitos de suelo radiante de la vivienda: planta sótano / zona de día / zona de noche.

Características de los equipos:

- . BC bomba de calor marca NIBE modelo fighter 1140 monofásica de 11.5 kW de potencia y 2.5 kW de potencia consumida.
- . depósito de ACS de doble pared de acero inoxidable, con capacidad de 200 l.
- . depósito de inercia de acero al carbono, aislado con espuma rígida de poliuretano de 30 mm de espesor, con capacidad de 100 l.

El momento más crítico de la instalación fue el de la perforación de los pozos ya que coincidió en invierno y con una copiosa nevada en Vitoria. Por lo demás, como usuario del edificio, puedo decir que la BC es una máquina muy robusta, que no requiere prácticamente mantenimiento y el modelo concreto que se instaló dispone de un software con muchas posibilidades de regulación, control y extracción de datos. Combinada con el suelo radiante constituye un sistema muy agradable y eficiente para climatizar una vivienda.



Costes

Costes de construcción y explotación

Coste del sistema de energía renovable : 21 000,00 €

Coste de las facturas de energía : 2 156,00 €

Entorno urbano

Entorno urbano

La casa se encuentra a 2 km de la ciudad, conectada por carril bici y aceras, con servicio de transporte urbano especial de reciente implantación BUX. Está a los pies de los Montes de Vitoria, junto al Anillo Verde de la ciudad, rodeada de campos de cultivo y bosque. El acceso al pueblo de Lasarte, de aprox. 150 hab. es un fondo de saco por lo que la densidad de tráfico es muy baja

Superficie de parcela

Superficie de parcela : 1 130,00 m²





Date Export : 20230423205716