

## La electricidad del futuro que se instala hoy

### Sistemas eficientes con bomba de calor y energía solar fotovoltaica



Con el incremento de los costes de adquisición de la electricidad de los últimos años, además de la normativa regulatoria referente a los sistemas de generación conectado a la red, está creciendo la voluntad de los consumidores y usuarios finales de producir electricidad para su propio consumo, mediante el uso de sistemas de energía renovable.

Además, la combinación de la tecnología solar con los sistemas de bomba de calor Viessmann, son la solución ideal para conseguir altas tasas de autoconsumo. El alto nivel de calidad de los módulos fotovoltaicos garantiza la eficiencia y longevidad de los sistemas fotovoltaicos Viessmann.



Módulo fotovoltaico Vitovolt 300

Las viviendas del futuro no solo proporcionarán su propia electricidad verde para los electrodomésticos o el automóvil, sino también suministrarán calor / refrigeración a partir de energía renovable.

La bomba de calor funciona con electricidad del sistema fotovoltaico. Multiplica el rendimiento energético de los módulos solares al generar alrededor de cuatro veces más energía a partir de un kilovatio-hora de electricidad y calor del aire exterior para calefacción doméstica, refrigeración y generación de ACS. Durante las horas de sol, por ejemplo, la bomba de calor, las luces y otros dispositivos eléctricos pueden funcionar con la electricidad autogenerada. La electricidad de la red solo es necesaria para cubrir los picos de demanda. Esto reduce considerablemente los gastos de electricidad de la red pública, así como para la climatización y la generación de ACS.

Los potentes sistemas fotovoltaicos de hoy, ofrecen la oportunidad de utilizar la energía gratuita e inagotable del sol de manera fiable, sostenible y rentable.

Con la instalación de los módulos fotovoltaicos Viessmann, los involucrados en la nueva construcción de los edificios, actúan responsablemente para el medio ambiente y hacen una contribución activa a la protección del clima, a través de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

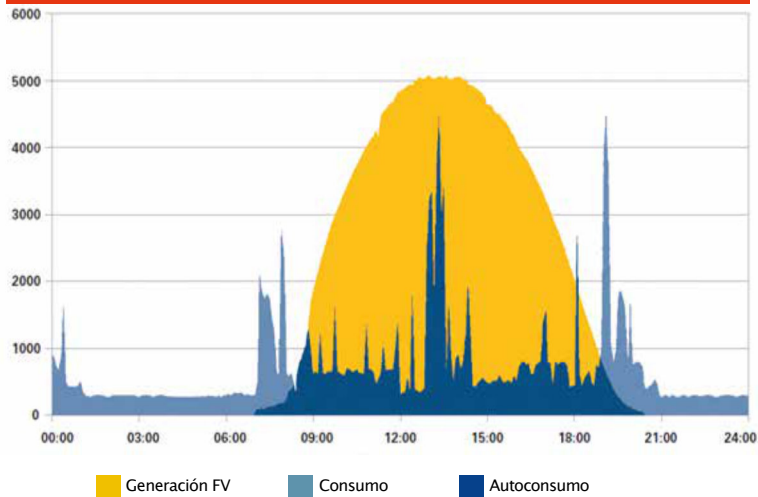
La inversión en autoconsumo da sus frutos después de unos pocos años. En cualquier caso, las instalaciones fotovoltaicas aumentan el valor de nuestros edificios y su calificación energética. Al elegir Viessmann, opta por una tecnología a prueba de futuro y un sistema en el que todos los componentes interactúan con un efecto óptimo.

#### Nota

##### Tasa de autoconsumo

Indica cuanta energía, de la total generada al año, se consume en la propia instalación.

#### Generación de energía solar y consumo de energía



Generación típica y perfil de consumo en un día soleado de verano para un hogar de 4 personas con un Sistema FV de 4,4 kWp

#### Aproveche las ventajas Vitovolt

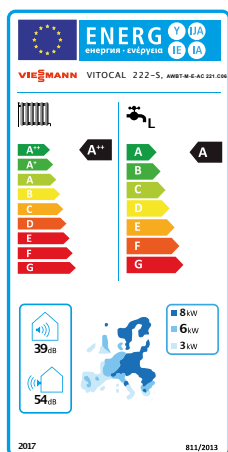
- ④ Garantía extendida de 10 años y 25 años de garantía de rendimiento (encontrará las condiciones de garantía en [www.viessmann.es](http://www.viessmann.es))
- ④ Componentes del sistema adaptados como: subestructura, cables de conexión, inversores y elementos de gestión y monitorización de energía, disponibles como accesorios.
- ④ Soluciones para el autoconsumo de energía.
- ④ Montaje rápido mediante soluciones listas para conectar.
- ④ Los diodos de bypass integrados, aseguran un alto rendimiento incluso en superficies parcialmente a la sombra (evitando los denominados "hot spots").
- ④ Cubierta de vidrio solar especial, sin contenido en hierro, con altos valores de transmisión para resultados de irradiación óptimos.
- ④ Calidad garantizada mediante certificación IEC, CEE 89/392 y clase de protección II

## Bomba de calor aire-agua split

## Vitocal 111-S/222-S De 5,6 hasta 15,5kW



Control a distancia de un sistema de calefacción-refrigeración con regulación Vitotronic mediante conexión móvil a Internet



Etiqueta de eficiencia energética

Bombas compactas de calor aire-agua split para construcciones nuevas y rehabilitaciones con interacumulador integrado para un elevado confort de agua caliente

### Construcción dividida para un montaje flexible y en poco espacio

Gracias a sus dimensiones compactas, las unidades interiores se pueden instalar, como cualquier otro sistema de calefacción, en el sótano o en la cocina. La unidad interior viene equipada de fábrica con todos los componentes necesarios. Cuentan con un interacumulador de A.C.S. de 210 litros ya integrado. Las unidades exteriores se pueden montar en la pared exterior del edificio o también de forma independiente en la zona exterior.

### Equipos preparados para funcionar con electricidad autogenerada

En combinación con un sistema fotovoltaico, la corriente autogenerada puede utilizarse para alimentar la bomba de calor. Gracias a su tecnología de optimización de la energía fotovoltaica disponible, el compresor solo consume la energía fotovoltaica sobrante.

### Cómoda gestión remota a través de Internet

Con la interfaz de Internet Vitoconnect (opcional), las bombas de calor de aire-agua Vitocal 111-S/222-S pueden conectarse a internet. A través de la aplicación gratuita ViCare, es posible gestionar remotamente desde un smartphone muchas de las funciones como p.ej. la regulación de la temperatura ambiente, horario, A.C.S., etc.

### Bomba de calor compacta Vitocal 222-S

La bomba de calor Vitocal 222-S con construcción split aprovecha el calor existente en el aire exterior, de forma económica y respetuosa con el medio ambiente. La Vitocal 222-S es uno de los equipos más silenciosos de este tipo. Gracias al sistema Advanced Acoustic Design en funcionamiento nocturno a una distancia de tres metros, su presión acústica es de solo 35 dB(A)

### Aproveche las ventajas Vitocal

- ④ Elevado rendimiento COP (hasta 4,7)
- ④ Depósito de A.C.S. de 210 litros integrado.
- ④ Diseñada para el consumo de electricidad autogenerada a partir de sistemas fotovoltaicos.
- ④ 5 años de garantía sobre el compresor (consultar condiciones generales de venta).
- ④ Clase energética: A<sup>++</sup>/A<sup>+</sup>



Unidades exteriores de la Vitocal 222-S con diseño Viessmann  
Made in Germany



Unidad interior y exterior de la Vitocal 111-S

## Elija los packs más adecuados a cada tipo de instalación para suministro de electricidad con autoconsumo en cuatro pasos

¿Cómo seleccionar el pack que mejor se adapta a su instalación?

### 1. ¿Qué potencia de kit quiero instalar?

Podemos seleccionar el pack fotovoltaico que mejor se adapta a nuestros consumos en función de cuatro potencias optimizadas. Disponemos de cuatro modelos de Pack fotovoltaico, formado por módulos Vitocvolt 300, policristalinos de las más altas prestaciones y con un diseño impecable.

Nombre del Pack	S	M	L	XL
Nº módulos policristalinos	6	10	12	16
Potencia (kWp)	1,6	2,7	3,3	4,4

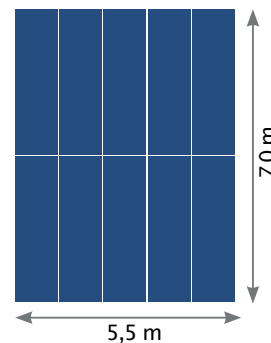
### 2. ¿Qué tipo de cubierta puedo emplear?

Los sistemas de fijación Viessmann se adaptan a cubiertas planas o inclinadas. Los conjuntos de fijación se han prediseñado para facilitar el montaje de los módulos con elementos resistentes a distintas cargas de viento y nieve.

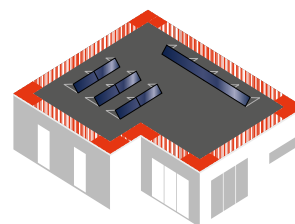
### 3. ¿Qué altura y ancho tiene la cubierta?

Ejemplo de respuesta:  
 “La superficie de cubierta útil es de **5,5** (ancho) x **7,0** (altura) m.”

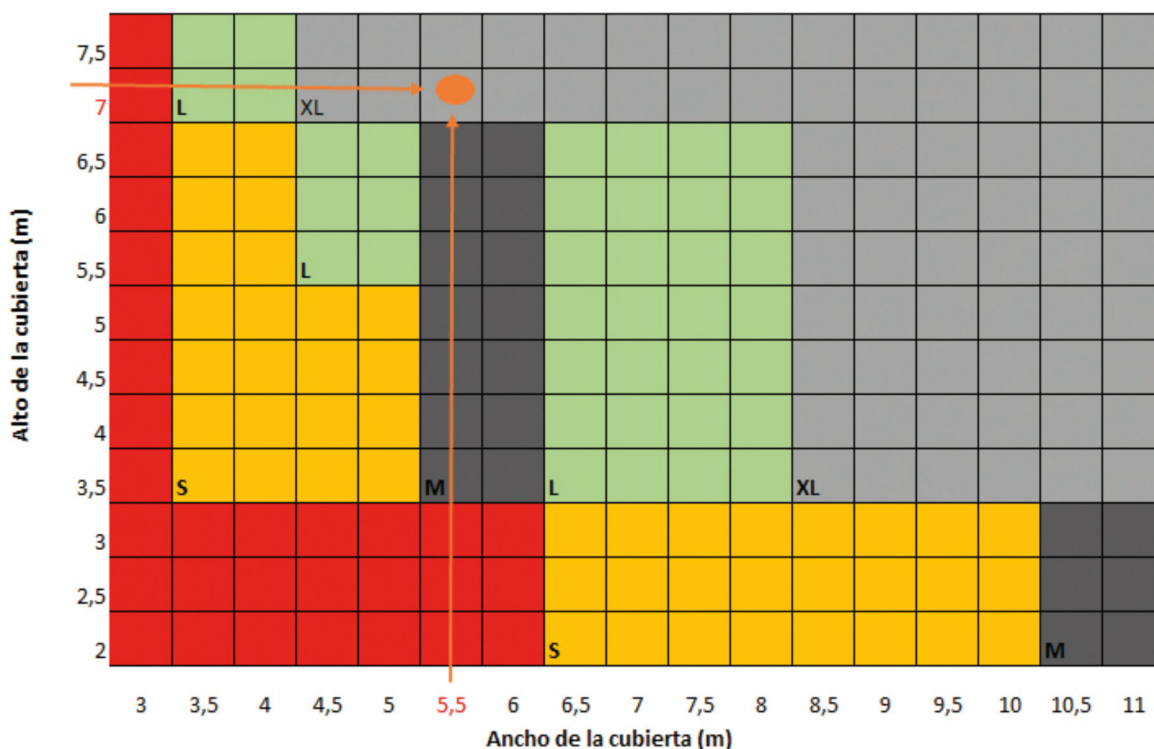
Una vez determinada la superficie disponible de cubierta sin sombra (ancho x altura), pueden transferirse los datos a la matriz de selección y obtener el tamaño máximo de conjunto posible para la superficie de cubierta. En el caso ilustrado, se puede ver que el **Pack XL** es el más adecuado para la cubierta en cuestión. Comprobando la superficie de cubierta necesaria se puede ver si la instalación fotovoltaica cabrá en la cubierta. De no ser así, puede elegirse también una instalación más pequeña. Sin embargo, ello hará que disminuya la tasa de autoconsumo. Con todo, cada kilovatio-hora producido por la instalación fotovoltaica significará un ahorro.



Ejemplo de disposición de módulos para pack FV XL, superficie necesaria 5,5 x 7,0 m



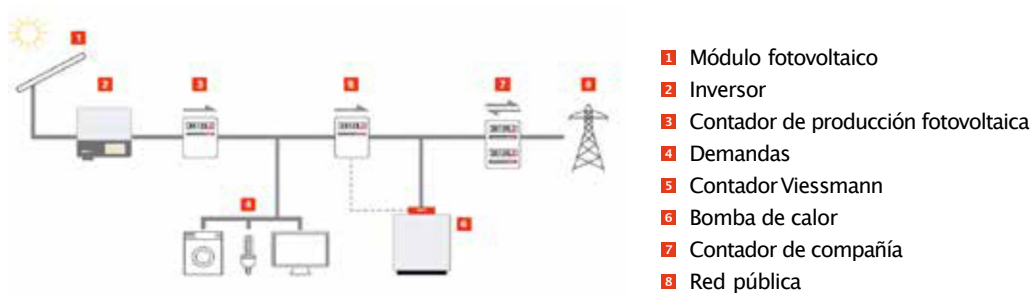
Sistema de fijación cubierta plana. Comprobar separación de baterías según latitud del lugar e inclinación elegida.



4. ¿Se puede realizar la conexión con contador o con Smart Grid?

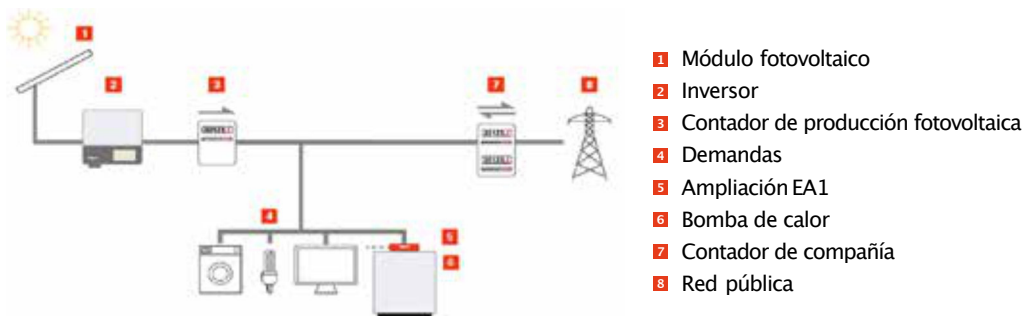
Pack con contador de energía

Una primera solución sería a través de un medidor de energía que hace que la unidad de control de la bomba de calor detecte que el sistema fotovoltaico genera suficiente cantidad de energía que utilizará la bomba de calor para calentar, por ejemplo, el depósito incorporado de la Vitocal 111–SoVitocal 222–S o aumentar las consignas de calefacción. El calor ganado durante el día a través de fotovoltaica es empleado en la vivienda en su totalidad. Con la regulación Viessmann Vitotronic 200, la unidad de control de la bomba de calor WO1C, el autoconsumo de energía solar es automáticamente incrementado.



Pack con SmartGrid (BC)

Las mismas ventajas se aplican al sistema de bomba de calor con maniobra de funcionamiento a través de una ampliación externa EA1. En esta opción, se puede garantizar que el compresor de la bomba de calor consuma una parte de energía de la red.





Viessmann, S.L.  
Área Empresarial de Andalucía  
C/Sierra Nevada, 13  
28320 Pinto (Madrid)  
Tel.: 902 399 299  
E-mail: [info@viessmann.es](mailto:info@viessmann.es)  
[www.viessmann.es](http://www.viessmann.es)



Aquellos que intentan combinar un sistema fotovoltaico con una bomba de calor debe seleccionar una bomba de calor que optimiza específicamente su propio consumo y se puede adaptar para que coincida con los patrones de generación del sistema fotovoltaico. Para este propósito, Viessmann ha desarrollado un correspondiente emparejado de sistemas que comprende fotovoltaica y bomba de calor.

A través de la bomba de calor, el excedente solar puede almacenarse en forma de energía térmica disponible cuando se requiere. Esto aumenta el nivel de autoconsumo y hace uso de la energía solar mientras está disponible. Gracias al aumento apuntado en el proporción del consumo propio, la viabilidad económica del sistema fotovoltaico es mayor.