



# PUERTA DEL SOL



3 modelos de casas de 140 m<sup>2</sup>  
SUPERFICIE MUNICIPAL

*Un moderno concepto de eficiencia energética*

## Eficiencia Energética y Calidad Ambiental

Mínimo Consumo Energético  
84% de ahorro energético en calefacción\*

*\*Respecto a casa cumpliendo normativa térmica. Ver gráfico 1*

[www.constructorasw.cl](http://www.constructorasw.cl)

CONSTRUYENDO PARA EL FUTURO



## Primer conjunto residencial chileno con los más altos estándares mundiales en eficiencia energética. Viviendas con aplicaciones del reconocido estándar Passivhaus.

Las viviendas del proyecto Puerta del Sol combinan altos niveles de confort con consumos energéticos para calefacción extremadamente bajos. Componentes pasivos como ventanas de alto desempeño térmico, aislación térmica de gran espesor y sistema de ventilación con recuperador de calor de bajo consumo. Cada casa es una contribución efectiva a la protección del medio ambiente.



### HORARIO SALA DE VENTAS PUERTA DEL SOL

Lunes a Sábado de 11:00 A 13:30 y de 15:30 A 19:00 hrs.

Más información al ☎45 224 4300

Av. San Martín esquina Av. Botrolhue

## CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS

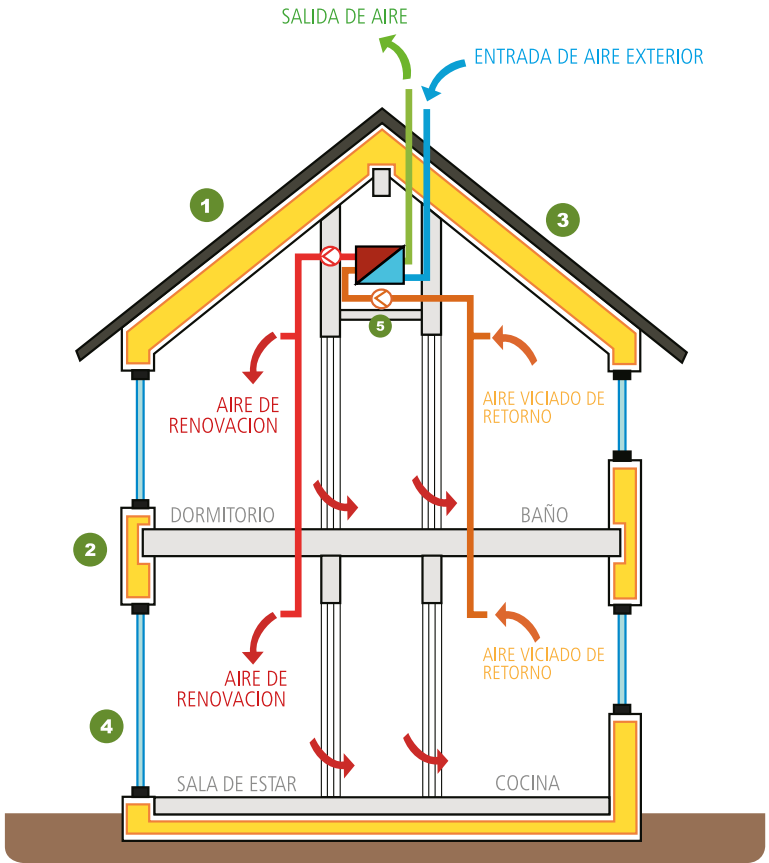
**Confortables:** Todas las viviendas del Proyecto Puerta del Sol poseen una envolvente térmica y ventanas de máximo desempeño energético que permiten asegurar mínima demanda para calefacción en invierno y alta calidad ambiental del aire interior.

**Sustentables:** La eficiencia energética de estas viviendas reduce a cero las emisiones de CO<sub>2</sub> y contaminantes a la atmósfera, provenientes de la calefacción.

**Innovadoras:** El concepto de eficiencia energética aplicada en este proyecto es una alternativa moderna que abre nuevas perspectivas, aportando una gran solución para resolver el problema de la descontaminación en Temuco.

**Simples:** No requieren mayores conocimientos por parte de los usuarios.

# SISTEMA DE VENTILACIÓN CON RECUPERADOR DE CALOR



Requerimientos térmicos según normativa

Tabla 1:

	CUBIERTA		MURO		PISO		VENTANA	DEMANDA TÉRMICA
	U	AISLANTE	U	AISLANTE	U	AISLANTE	U	CALEFACCIÓN kWh/m <sup>2</sup> año
	W/m <sup>2</sup> K	cm	W/m <sup>2</sup> K	cm	W/m <sup>2</sup> K	cm	W/m <sup>2</sup> K	
Normativa Térmica actual (A Diciembre 2015)	0,33	12	1,6	2	3,8	0	3,6	130
Nuevo PDA Temuco y Padre Las Casas	0,33	12	0,45	8	3,8	0	3,6	105
Puerta del Sol (2015)	0,13	30	0,2	20	0,32	12	1,4	20

Fuente: EEChile

# CONCEPTOS FUNDAMENTALES



1 AISLAMIENTO TÉRMICO EXCEPCIONALMENTE ELEVADO

El mejoramiento del aislamiento térmico disminuye las pérdidas de calor lo que trae como consecuencia temperaturas interiores más altas en invierno y menores temperaturas en verano (utilizando estrategias de enfriamiento pasivo en las noches).



2 CONSTRUCCIÓN LIBRE DE PUENTES TÉRMICOS

El diseño de la envolvente térmica de las casas de Puerta del Sol está "libre de puentes térmicos". Esto permite minimizar las pérdidas de energía y evitar el problema usual de condensación que se presenta en días fríos.



3 ENVOLVENTE HERMÉTICA

Regla de lápiz:

La barrera de vapor (color rojo) y aislamiento térmico (color naranja) deben poder trazarse sin interrupción alrededor de la envolvente.



BLOWER TEST

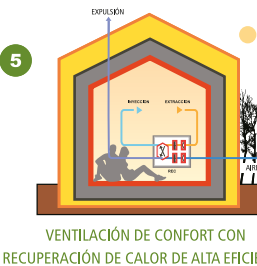
Infiltración  $n_{50}$  entre 0,6 a 1 ACH/h



4 MARCOS DE VENTANAS CORRECTAMENTE AISLADOS Y CRISTALES DE ALTO DESEMPEÑO

Una ventana correctamente aislada mejora el confort térmico en la medida en que mantiene una temperatura media sobre los 17°C entre sus superficies internas. Incluso en invierno, en condiciones extremas, no muestra caídas de temperatura en la superficie de la ventana.

El valor U para ventanas debe ser inferior a 1,4W/m²K, incluyendo marcos y cristales. Ver tabla 1.



5 VENTILACIÓN DE CONFORT CON RECUPERACIÓN DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA

El sistema de ventilación de estas viviendas cumple un rol fundamental. Permite proveer un aire limpio, filtrando el polen y el polvo, disminuyendo la humedad ambiental y olores cuando estos están presentes. Abrir las ventanas para lograr esto generaría grandes pérdidas de energía y variaciones de temperatura interior. La eficiencia del sistema de recuperación de calor es superior al 85% con un consumo inferior a 0,45W/m³/h.

## SISTEMA DE VENTILACIÓN CON RECUPERADOR DE CALOR

La vivienda cuenta con equipo de renovación permanente de aire, de bajo consumo eléctrico para optimización de la energía, que calienta el aire que ingresa según la necesidad y recuperando mas del **85%** del calor del aire viciado que se extrae.

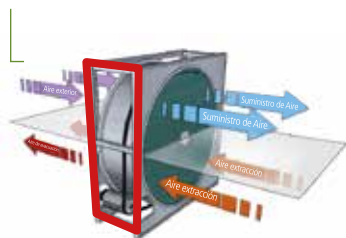
Eficiente sistema de distribución para incorporar el aire renovado a través de dormitorios y living comedor, extrayéndolo desde baños y cocinas, provocando una circulación constante del aire. Para un confortable y saludable clima interior.

EQUIPO DE VENTILACIÓN CON RECUPERADOR DE CALOR



Las imágenes son referenciales.

INTERCAMBIADOR DE CALOR ROTATORIO



## CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR

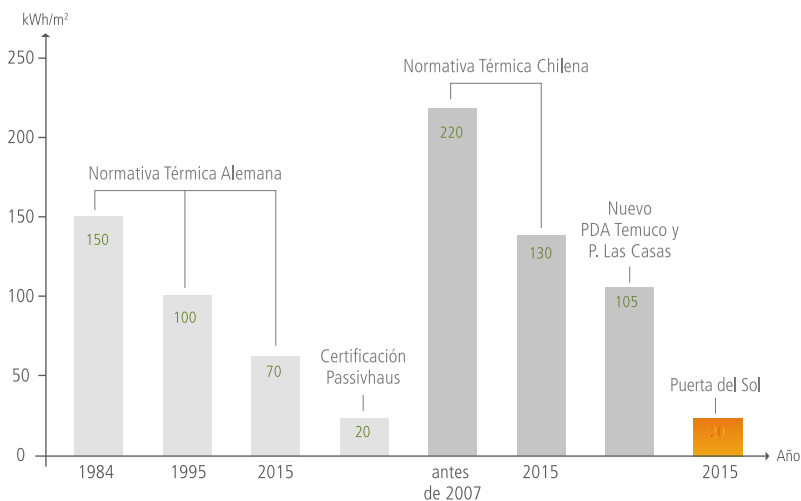
Gracias a sus sistemas de filtros se minimiza el ingreso de material particulado y polen propiciando un ambiente interior saludable especialmente para personas que sufren de alergias u otras enfermedades respiratorias.



## DEMANDA TÉRMICA ANUAL PARA CALEFACCIÓN

*Demanda térmica anual para calefacción según normativas.  
Evolución normativas alemanas y chilenas.*

Gráfico 1.



Estudio realizado por la Empresa EEChile

Gracias a la envolvente térmica exterior, liberación de puentes térmicos en vanos, encuentros y terrazas, termopaneles de alto desempeño térmico ( $U$  menor a  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), ganancias solares controladas y hermeticidad con sistema activo de ventilación controlada, se consigue una casa con mínima demanda energética.

La demanda energética anual para calefacción es de  $20 \text{ kWh/m}^2$ , considerando el uso apropiado de la vivienda. Una casa que cumple la normativa térmica, demanda anualmente para las mismas condiciones de confort,  $130 \text{ kWh/m}^2$ . Las casas del Conjunto Residencial Puerta del Sol, ahorran más de un 84% de la energía anual demandada para calefacción.

PROYECTO EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CALIDAD AMBIENTAL:



PROYECTO CERTIFICADO POR:



UACH

- DEMANDA ENERGÉTICA
- SUPERVISIÓN DE OBRA
- PRUEBA DE HERMETICIDAD (BLOWER TEST)

