

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Código Evaluación Energética: 5e192e2014
 Región : X Región de Los Lagos
 Comuna : Puerto Varas
 Dirección / Identificación : RUTA 225 PC-61 - CASA MIRADOR



Rol Vivienda / Proyecto : --- / 761-133
 Tipo de Vivienda : Casa Aislada
 Superficie interior útil (m²): 305,74

	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA + EQUIPOS + TIPO DE ENERGÍA
Más eficiente		
A	A	
B		
C		C
D		
E		
F		
G		
Menos eficiente		
Requerimientos de energía (kWh/m² año)	0	168,92
Ahorro de energía (%)	48,28	45,2
Emitida el:	24/11/2014	
Válida hasta:	24/11/2024	
Los requerimientos de energía son referenciales, por cuanto fueron calculados bajo condiciones estándar de uso y funcionamiento de la vivienda.		
Procedimiento Oficial Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile, v1.0		
 Gobierno de Chile www.gob.cl	Ministerio de Vivienda y Urbanismo Gobierno de Chile	Ministerio de Energía Gobierno de Chile
		 <small>Valida tu etiqueta desde este QR Más información en www.minvu.cl</small>

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Informe de Evaluación de Eficiencia Energética

Código Evaluación Energética: 5e192e2014



Región : X Región de Los Lagos
 Comuna : Puerto Varas
 Dirección / Identificación : RUTA 225 PC-61 - CASA MIRADOR
 Rol vivienda / Proyecto : --- / 761-133

Tipo de Vivienda : Casa Aislada
 Zona Térmica : Zona 6 - A
 Superficie Interior Útil (m²) : 305,74
 Solicitado por : ANIBAL ALMAZAN BARROS
 Evaluado por : SOLEDAD CONSTANZA ARENAS VILLANUEVA

La Calificación Energética de Viviendas es un proceso voluntario, aplicable a viviendas con permiso de edificación municipal posterior a enero 2007. Puede realizarse en dos etapas:

- **Pre Calificación Energética**, para viviendas en etapa de proyecto, sin inicio de obras o en etapa de construcción, obteniendo el documento denominado "**Pre Evaluación de Eficiencia Energética**" de carácter transitorio y referencial.

- **Calificación Energética**, para viviendas que cuenten con recepción municipal definitiva, obteniendo el documento denominado "**Evaluación de Eficiencia Energética**".

La Calificación Energética distingue a las viviendas en niveles de eficiencia energética **desde la letra A**, de mayor eficiencia, **a la G**, de menor eficiencia. El nivel se determina en base a la relación entre el requerimiento energético para calefacción, iluminación y agua caliente sanitaria de la vivienda que está siendo calificada y una vivienda de referencia. Las viviendas poseen dos calificaciones:

- **Calificación de Arquitectura**: El requerimiento de energía corresponde a la demanda de energía en calefacción e iluminación; el primero depende de la orientación, nivel de aislamiento térmico de la envoltura, condiciones de uso y clima donde se ubica la vivienda; el segundo corresponde a un valor por defecto.

- **Calificación de Arquitectura + Equipos + Tipo de energía**: El requerimiento de energía corresponde al consumo de energía en calefacción, agua caliente sanitaria e iluminación, que depende de variables indicadas para la calificación de arquitectura y adicionalmente equipos y tipo de energía primaria utilizados para calefacción y agua caliente sanitaria. Del mismo modo se considera el aporte de energías renovables para calefacción, agua caliente sanitaria e iluminación.

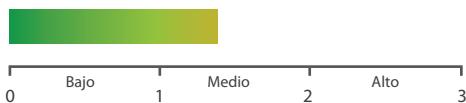
El requerimiento de energía que se indica bajo la letra de la calificación, es de carácter referencial e informativo. Se calcula bajo condiciones estándar de uso de la vivienda, condiciones climáticas según ubicación geográfica entre otros factores, por lo tanto no representa necesariamente la demanda y consumo de energía real de vivienda.

Bajo el requerimiento de energía se indica el **ahorro de energía** de su vivienda, comparado con la energía que consumiría si ésta se hubiese diseñado cumpliendo sólo con los estándares mínimos que exige la normativa de construcción.

ARQUITECTURA		ARQUITECTURA+ EQUIPOS + TIPO DE ENERGÍA	
Más eficiente		A	
B			
C			
D			
E			
F			
G			
Menos eficiente			
Requerimientos de energía (kWh/m ² año)		0	
Ahorro de energía (%)		48,28	
Emitida el : 24/11/2014			
Válida hasta: 24/11/2024			

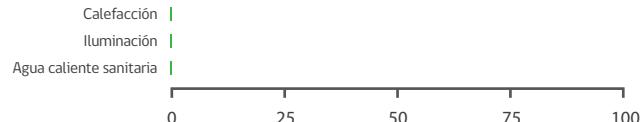
INDICADORES SECUNDARIOS

Nivel de Sobrecalentamiento



Este indicador es un índice cualitativo que evalúa el riesgo de sobrecalentamiento de su vivienda en verano.

Aporte de Energías Renovables (%)



Este indicador informa sobre el aporte de energía renovable producida in-situ para calefacción, iluminación y agua caliente sanitaria.

DISTRIBUCIÓN DEL REQUERIMIENTO ENERGÉTICO: ARQUITECTURA + EQUIPOS + TIPO DE ENERGÍA

Requerimientos de energía		Calefacción	Iluminación	Agua caliente Sanitaria	TOTAL
	(kWh/m ² año)	136,39	9,1	23,43	168,92
	(%)	80,74	5,39	13,87	100

Emisiones de CO₂

39,23 kgCO₂/m² año

Este indicador corresponde a la cantidad de CO₂ emitido por su vivienda según el requerimiento de energía total.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Informe de Evaluación de Eficiencia Energética

Código Evaluación Energética: 5e192e2014



CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

A continuación se describen las principales características de su vivienda, bajo las cuales se obtuvo la calificación energética. Tanto el proyecto de vivienda como la vivienda terminada deben cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas que se describen en las dos tablas siguientes.

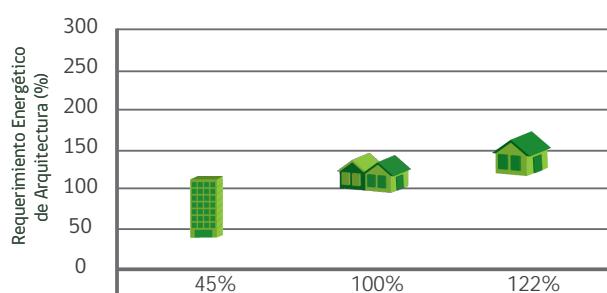
ELEMENTOS DE LA ENVOLVENTE	Elementos	Superficie (m ²)	Descripción	*Transmitancia Térmica (W/m ² K)	
				Vivienda	Reglamentación Térmica
Muro Principal	212,9		Rev. Ext.: Siding de Fibrocemento, e 6 mm. Rev. Int.: Enlucido de yeso , e 15 mm. Est.: TABQUERIA MADERA, e 100 mm. Ais. Ter.: EPS, e 150 mm.	0,24	1,1
Muro Secundario	---		---	---	1,1
Piso Ventilado	140,1		Rev. Int.: Baldosas cerámicas, e 20 mm. Est.: Radier de Hormigón, e 100 mm. Ais. Ter.: Poliestireno expandido, e 150 mm.	0,24	0,39
Techo Principal	---		Rev. Ext.: Tejuela asfáltica, e 30 mm. Rev. Int.: Yeso cartón, e 15 mm. Est.: Madera, e 95 mm. Ais. Ter.: EPS, e 150 mm.	---	0,28
Techo Secundario	---		---	---	0,28
Ventana Principal	56,2		tipo de Vidrio: Doble vidriado hermético con vidrios de baja emisividad, e 4 mm. Marco: PVC, e 70 mm.	2,8	
Ventana Secundaria	42,9		tipo de Vidrio: Doble vidriado hermético, e 4 mm. Marco: PVC, e 70 mm.	5,8	

*La **transmitancia térmica** es la propiedad de los elementos de transmitir el paso de calor desde un ambiente más cálido a uno más frío, mientras mayor es la transmitancia térmica más calor perderá la vivienda en períodos fríos del año. La normativa de construcción fija valores máximos de transmitancia térmica a los elementos de la vivienda, dependiendo de la ubicación geográfica de ésta. En la tabla se muestra en primer lugar la transmitancia térmica de los elementos que conforman su vivienda y en segundo lugar la transmitancia térmica exigida por la Reglamentación Térmica.

EQUIPOS	Elementos	Descripción
	Calefacción	Caldera a gas con condensación, Marca: Baxi, Modelo: PRIME HT330, Potencia Nominal: 28kW
	Agua Caliente Sanitaria	Caldera mixta calefacción y ACS, Marca: Baxi, Modelo: Prime HT 330, Potencia Nominal: 28kW

GRÁFICO COMPARATIVO DE REQUERIMIENTO ENERGÉTICO DE ARQUITECTURA Según Tipo de Vivienda

Zona Térmica
6



Analizando sólo el diseño arquitectónico, si una vivienda pareada consume 100% de energía, la vivienda aislada consumirá más, ya que tiene una mayor superficie de su envolvente expuesta al exterior y el departamento consumirá menos porque su superficie expuesta al exterior es menor, como indican los porcentajes en el gráfico de la izquierda.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Informe de Evaluación de Eficiencia Energética

Código Evaluación Energética: 5e192e2014



ANTECEDENTES DE LA EVALUACIÓN

Esta Evaluación se ha obtenido siguiendo el procedimiento establecido en el **"Manual de Procedimientos del Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile"**. Ha sido realizado por un Evaluador Energético acreditado e inscrito en el Registro de Consultores del MINVU.

Administrador del Sistema de Calificación

Institución : Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Página Web : www.minvu.cl

Mandante

Nombre : ANIBAL ALMAZAN BARROS
Rut : 10.790.664-9

Evaluador Energético

Nombre : SOLEDAD CONSTANZA ARENAS VILLANI
Rut : 16.465.656-K
Res. Minvu que acredita : N° 14070 del 5-3-2014

METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN

La Calificación Energética de Viviendas mide la eficiencia energética de una vivienda en su etapa de uso, a través de una estimación teórica de la demanda y consumo de energía anual, tomando la información contenida en planos, especificaciones técnicas, factura de compra de equipos, inspección visual, etc. El nivel de eficiencia energética se calcula a través de una metodología diseñada para todo el territorio nacional que toma en cuenta factores como aislación térmica de la vivienda, orientación de ventanas, eficiencia de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria, tipo de combustible utilizado para estos fines y aporte de energías renovables, para determinar la energía requerida para calefacción, iluminación y agua caliente sanitaria.

Los requerimientos de energía se determinan en base a condiciones de uso, funcionamiento y climáticas estándar, y pueden diferir de la forma en que realmente se habita la vivienda; por tanto son de carácter referencial y no representan necesariamente la demanda y consumo de energía real de la vivienda.

La metodología de calificación aprobada por el MINVU corresponde a un cálculo estático de la demanda y consumo de energía denominado "Procedimiento Oficial Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile, v1.0z", opcionalmente y de manera obligatoria en algunos casos se debe utilizar la herramienta de Certificación de Comportamiento Térmico para Edificios en Chile CCTE_v2.0 para obtener el dato de la demanda de energía en calefacción.

La Calificación Energética se obtiene a través de la comparación entre el requerimiento energético para calefacción, iluminación y agua caliente sanitaria de la vivienda que está siendo calificada y una vivienda de referencia, la que está definida de la siguiente manera:

La vivienda de referencia corresponde a la vivienda evaluada idéntica en forma, dimensiones, ubicación geográfica, ganancias de calor internas y superficie vidriada, pero difiere en los siguientes aspectos: posee una orientación promedio (Norte, Sur, Este, Oeste); la envolvente cumple en forma exacta con los requerimientos de transmitancia térmica "U" establecidos en el art. 4.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) de 2007, excepto para la zona térmica 1, donde el valor "U" del muro toma el valor de 3 W/m²K; considera ventanas de vidrio simple con valor "U" de 5,8 W/m²K; además, considera sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria cuyos valores también son definidos para efectos de este Sistema en el Manual de Procedimientos del Sistema de Calificación Energéticas de Viviendas en Chile.

Una vivienda construida con los estándares mínimos exigidos por la OGUC en su artículo 4.1.10, con sistema de calefacción y agua caliente sanitaria estándar (energético corresponde al gas licuado), califica generalmente en letra E, por lo tanto, las mejoras al diseño de una vivienda por sobre dicho estándar serán calificadas en letra D o superior, dependiendo del ahorro energético que generen las mejoras.

Los valores del requerimiento de energía pueden ser distintos para viviendas calificadas con la misma letra y que presenten la misma ubicación geográfica, por ejemplo una vivienda aislada respecto de un departamento tendrá un mayor requerimiento energético, debido a que la vivienda aislada posee mayor superficie expuesta al exterior, perdiendo mayor energía en períodos fríos. Del mismo modo se pueden obtener valores de requerimiento de energía distintos si una misma vivienda se ubica en dos climas diferentes, aun cuando ambas se califiquen con la misma letra.

VALIDEZ DE LA EVALUACIÓN

El presente documento y la etiqueta correspondiente son de carácter final y definitivo, siendo válido para hacer uso publicitario mientras la vivienda conserve las características que sirvieron de fundamento para su calificación y en ningún caso podrá utilizarse para fines publicitarios pasados 10 años desde su emisión.

Para verificar la validez de este documento ingrese a la página web del MINVU, www.minvu.cl.