

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Código evaluación energética: f4a5b02018

Región: X Región de Los Lagos

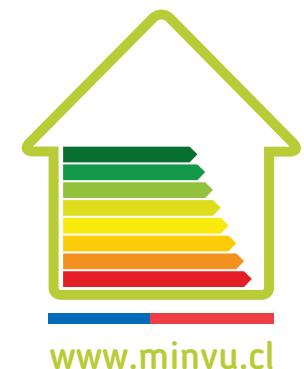
Comuna: Osorno

Dirección: Lote 1A-9-A Av. Francia Esq. Santiago Rosas.

Rol Vivienda / Proyecto: 599-5

Tipo de Vivienda: Casa Aislada, SO110, 001

Superficie interior útil: 103,6



Letra de eficiencia energética - Diseño de arquitectura

Más eficiente

A+

A

B

C

D

E

F

G

Menos eficiente

* 55%
ahorro

Requerimientos anuales de energía para calefacción y enfriamiento

Demanda energética para calefacción

+

53,9 kWh/m² año

Demanda energética para enfriamiento

=

23,7 kWh/m² año

Demanda energética total

77,6
kWh/m² año

* Porcentaje de ahorro en los requerimientos energéticos de la vivienda respecto a la vivienda de referencia.

Emitida el: 22-11-2018

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, v2.0



Gobierno
de Chile

www.gob.cl

Ministerio de
Vivienda y
Urbanismo

Gobierno de Chile

Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile



VALIDA TU ETIQUETA DESDE ESTE QR
WWW.CALIFICACIONENERGETICA.CL

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

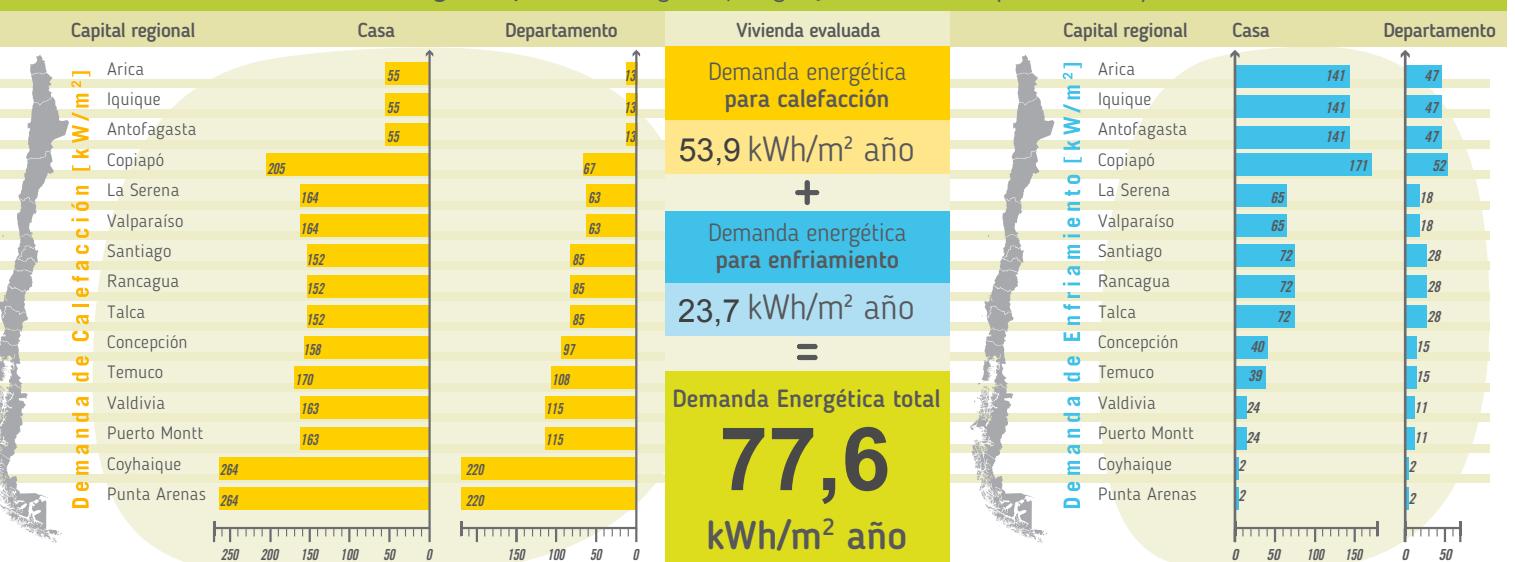
Informe de evaluación de eficiencia energética

Código evaluación energética f4a5b02018



Región	: X Región de Los Lagos	Zona térmica	: G
Comuna	: Osorno	Superficie interior útil (m ²)	: 103,6
Dirección	: Lote 1A-9-A Av. Francia Esq. Santiago	Solicitado por	: SOCOVESA SUR S.A.
Rol vivienda	: 599-5	Evaluado por	: FRANCISCO GUILLERMO HARTUNG ENRÍC
Tipo de vivienda	: Casa Aislada, SO110, 001	Código evaluación energética	: f4a5b02018

Demandas energéticas promedio según tipología y zona térmica (kWh/m² año)



Demanda energética total 77,6 kWh/m² año = 0,6% ahorro energético

Demanda energética de la vivienda de referencia⁽¹⁾ 73,3 kWh/m² año

Principales características del Diseño de Arquitectura

A continuación se describen las 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 la tabla siguiente.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	EXIGENCIA U ⁽²⁾ REGLAMENTACIÓN TÉRMICA
Muro principal	Muro Muro principal zona seca con aislación por Inter Elementos, de materialidad Liviano-Otro, con U= 0,47 [W/m2K], espesor sólido 15 [cm] y espesor aislante de 4 [cm]	1,6 [W/m2K]
Muro secundario	Muro Muro Secundario zona húmeda con aislación por Inter Elementos, de materialidad Liviano-Otro, con U= 0,47 [W/m2K], espesor sólido 15 [cm] y espesor aislante de 4 [cm]	1,6 [W/m2K]
Piso principal	Piso Piso Principal con estructura de hormigón armado y terminación con baldosas cerámicas con aislación por Exterior, con U = [W/m2K], con aislación bajo piso de conductividad 0,0272[mK/W]	0,5 [W/m2K]
Puerta principal	Puerta Madera Solida con U= 1,91 [W/m2K] y 0 % de vidrio	sin exigencia
Techo principal	Techo Techo Principal con estructura de metalcon con teja asfáltica doble con aislación por Inter Elementos con U= 0,5 [W/m2K] y espesor aislante de 14 [cm]	0,33 [W/m2K]
Techo secundario	Techo Techo Secundario con estructura de metalcon con teja asfáltica doble con aislación por Inter Elementos con U= 0,5 [W/m2K] y espesor aislante de 14 [cm]	0,33 [W/m2K]
Superficie vidriada principal	Vidrio DVH con espaciador de 12mm con U= 2,85 [W/m2K] y factor solar de 0,7743	% máximo = ,7%
Superficie vidriada secundaria	0	% máximo = ,7%
Ventilación (RAH)	sin exigencia	sin exigencia
Infiltraciones (RAH)	sin exigencia	sin exigencia

⁽¹⁾ Ver página 6.

⁽²⁾ La transmitancia térmica (W/m²K), o valor U, se muestra para los principales elementos constructivos de la vivienda evaluada en la columna "descripción". Dicho valor corresponde a la capacidad que tiene dicho elemento para transmitir calor. Mientras mayor es la transmitancia térmica, más calor se perderá en períodos fríos del año. La normativa de construcción fija valores máximos de transmitancia térmica a elementos de la vivienda, dependiendo de su ubicación geográfica, los que se muestran en la columna "exigencia reglamentación térmica".

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Informe de evaluación de eficiencia energética

Código evaluación energética f4a5b02018



Consumo energético estimado ARQUITECTURA + EQUIPOS + TIPO DE ENERGÍA

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO ARQUITECTURA + EQUIPOS + TIPO DE ENERGÍA

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA	kWh/m ²	%	CONSUMO POR m ²	EMISIONES DE CO ₂ e	42,0 kgCO ₂ /m ² año
Agua caliente sanitaria	47,8	0,3			
Iluminación	3,3	0,0			
Calefacción	131,8	0,7			
Energía renovable no convencional	0	0			
			182,9 kWh/m ² año		

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

		DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS PROYECTADOS	CONSUMO PROYECTADO	%
+	Calefacción	No posee	13659,2 kWh	0,7
+	Iluminación	Iluminación por defecto	342,3 kWh	0,0
+	Agua caliente sanitaria	Calefont 7 litros tiro forzado	4948,5 kWh	0,3
-	Energía renovable no convencional	Sin energía renovable no convencional	0 kWh	0
		Consumo requerido total	18950,0 kWh	

		DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS DE REFERENCIA	CONSUMO PROYECTADO	%
+	Calefacción	En base a combustión de Gas licuado	193650,0 kWh	0,8
+	Iluminación	Iluminación por defecto	196,8 kWh	0,0
+	Agua Caliente Sanitaria	En base a combustión de Gas licuado	4048,8 kWh	0,2
-	Energía renovable no convencional	Sin generación de energía renovable	0 kWh	0
		Consumo requerido total	23610,6 kWh	

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA (kWh/año)

CONSUMOS SIN INCLUIR ERNC		(kWh/año)	BALANCE GENERAL DE ENERGÍA	(kWh/año)
Consumo de energía primaria en calefacción		13659,2	Total consumo de energía primaria antes de fotovoltaica	18950,0
Consumo de energía primaria en agua caliente sanitaria		4948,5	Aporte fotovoltaico a consumos básicos	0
Consumo de energía primaria en iluminación		342,3	Consumos básicos a suplir con energía externa	18950,0
Consumo de energía primaria en ventiladores		0		
GENERACIÓN FOTOVOLTAICA EN LA VIVIENDA			RESUMEN DE CONSUMOS FINALES DE REFERENCIA Y OBJETO	
Generación de energía primaria en fotovoltaicos		0	Consumo total de energía primaria	18950,0
Aporte de energía solar fotovoltaica a consumos básicos		0	Consumo de energía de referencia	47829,3
Diferencia de energía solar fotovoltaica para consumo		0	Coeficiente energético : C	0,4
DISTRIBUCIÓN DEL APORTE DE SOLAR TÉRMICA				
Aporte de energía solar térmica a la calefacción		0		
Aporte de energía solar térmica al agua caliente sanitaria		0		

RESUMEN ENVOLVENTE

	ELEMENTOS OPACOS		ELEMENTOS TRASLUCIDOS		PERDIDAS PUENTES TÉRMICOS					U*A+φL [W/K]	
	Área [m ²]	U [W/Km ²]	Área [m ²]	U [W/Km ²]	P01	P02	P03	P04	P05		
Horiz	58,8	0,5		0	1,0	-0,2	0	0	0,1	Techos	29,2
N	48,0	0,5		0,5	0	0	0	0	0	N	25,0
NE	0	0		0	0	0	0	0	0	NE	0
E	24,1	0,7		8,6	0,4	-0,2	0	0	0,6	E	44,4
SE	0	0		0	0	0	0	0	0	SE	0
S	44,4	0,5		4,1	1,0	-0,9	0	0	0,7	S	35,9
SO	0	0		4,1	0	0	0	0	0	SO	0
O	27,7	0,8		10,3	1,1	-1,6	0	0	0,4	O	51,7
NO	0	0		0	0	0	0	0	0	NO	0
Pisos	3,8	0,6								Pisos [ml]	22,2



Gobierno de Chile

www.gob.cl

Ministerio de
Vivienda y
Urbanismo

Gobierno de Chile

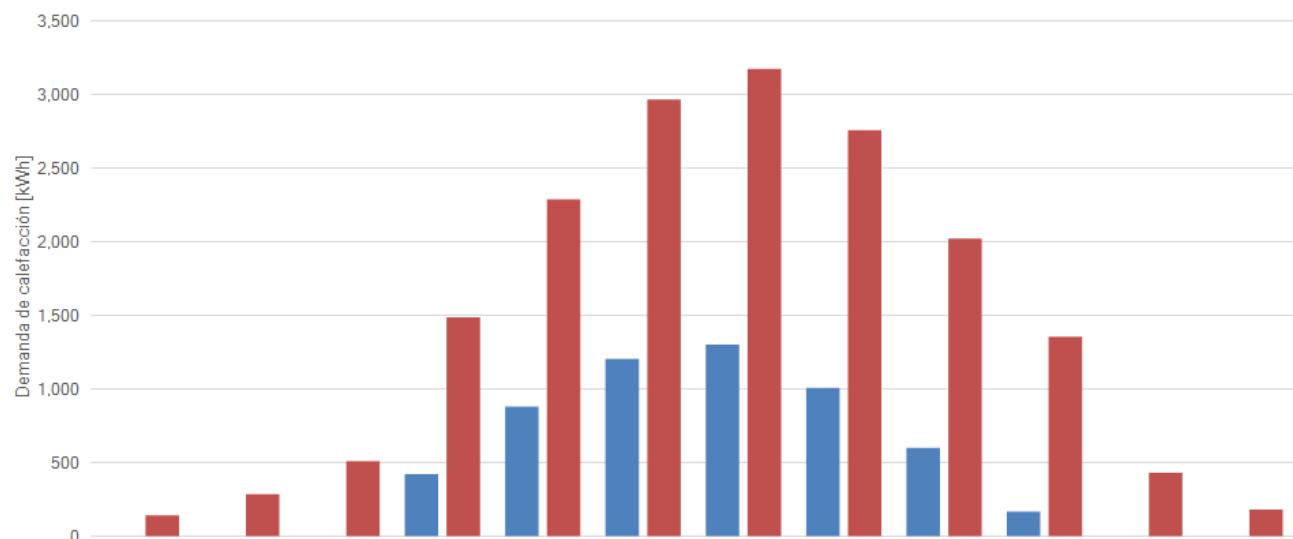
Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

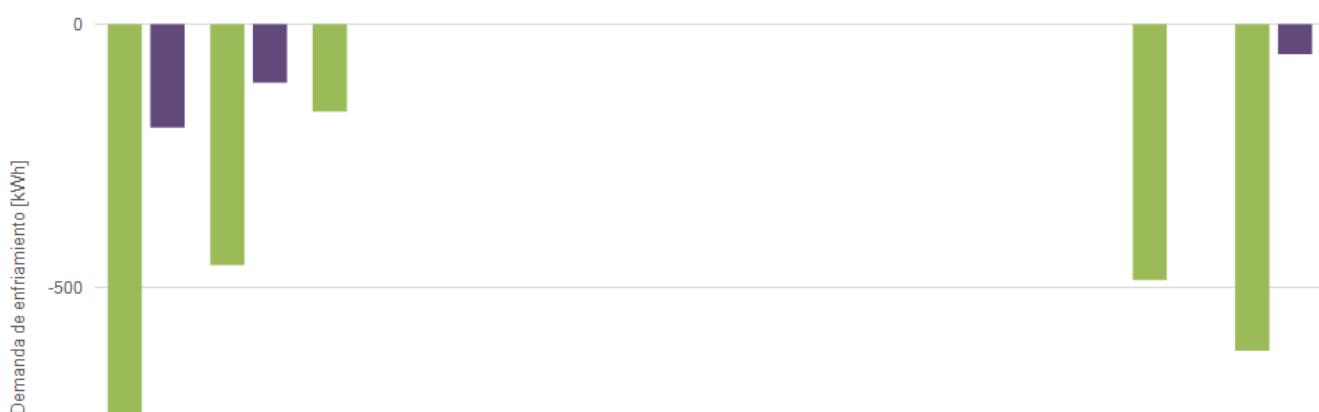
Informe de evaluación de eficiencia energética

Código evaluación energética f4a5b02018



Demanda calefacción [kWh]	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vivienda evaluada	0	0	0	423,3	880,4	1204,9	1303,2	1007,2	601,3	167,7	0	0
Vivienda referencia	141,7	286,5	511,3	1486,9	2287,6	2965,4	3174,7	2759,0	2022,0	1355,8	432,1	181,5

Demanda enfriamiento [kWh]	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vivienda evaluada	-738,6	-454,6	-162,8	0	0	0	0	0	0	0	-482,9	-617,6
Vivienda referencia	-193,5	-108,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-54,0



HD* (+) [hrs]	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vivienda evaluada	0	0	0	14	24	24	24	24	24	6	0	0
Vivienda referencia	2,8	7	10,2	24	24	24	24	24	24	20,2	10	5

* Horas sobre el rango de confort sin activar equipos.

HD* (-) [hrs]	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vivienda evaluada	24	18	12	0	0	0	0	0	0	0	15	21
Vivienda referencia	5,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2

* Horas bajo el rango de confort sin activar equipos.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

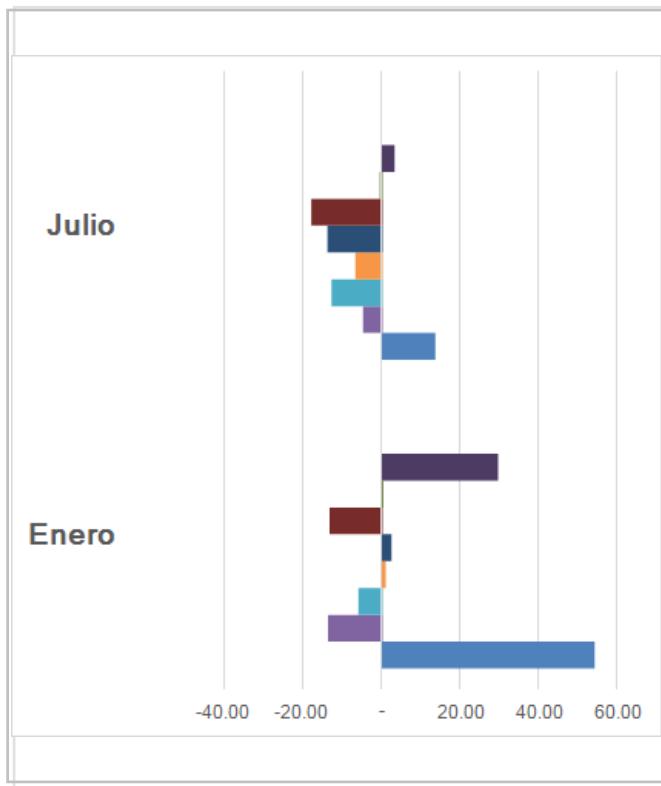
Informe de evaluación de eficiencia energética

Código evaluación energética f4a5b02018



FLUJOS ENERGÉTICOS ACUMULADOS MENSUALES

Ganancias y pérdidas acumuladas de la envolvente por categoría para un día representativo [kWh]



	Enero	Julio
■ Q Recuperado [kWh]	0	0
■ Q Puentes térmicos [kWh]	0	0
■ Q Contra terreno [kWh]	29,4	3,0
■ Q Piso ventilado [kWh]	0,1	-0,4
■ Q Ventanas [kWh]	-13,2	-17,8
■ Q Muros [kWh]	2,2	-13,7
■ Q Techo [kWh]	0,8	-6,6
■ Q Infiltraciones [kWh]	-5,8	-12,7
■ Q Ventilación [kWh]	-13,5	-4,6
■ Q Sol [kWh]	54,0	13,4

Q puentes [W] : Flujo energético

Q infiltraciones [W] : Flujo infiltración

Q sol_ef tot [W] : Flujo por radiación solar

Q demanda ref. [Wh] : Flujo para demanda de refrigeración

Q demanda calef. [Wh] : Flujo para demanda de calefacción

Q masa [W] : Flujo por inercia térmica

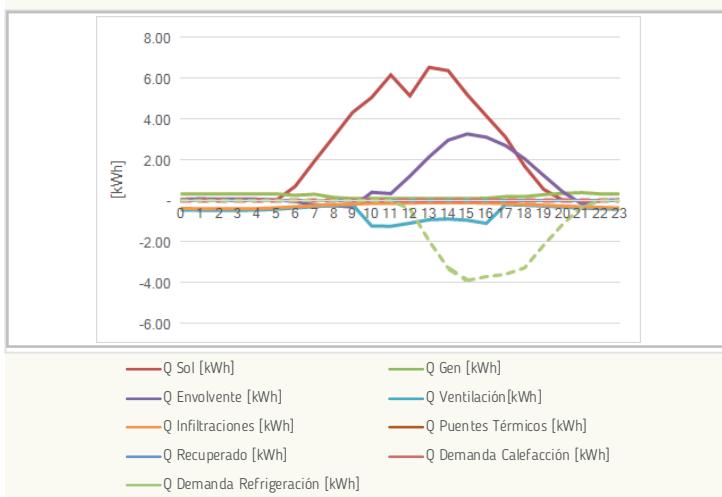
Q envolvente [W] : Flujo envolvente

Q gen [W] : Flujo por carga internas

FLUJOS ENERGÉTICOS EN UNA VIVIENDA [W] EN ENERO

Suma de Q puentes [W] | Suma de Q infiltraciones [W] | Suma de Q sol_ef tot [W] | Suma de demanda ref. [Wh] | Suma de demanda calef. [Wh] | Suma de Q masa [W] | Suma de Q ventilación [W] | Suma de Q envolvente [W] | Suma de Q gen [W]

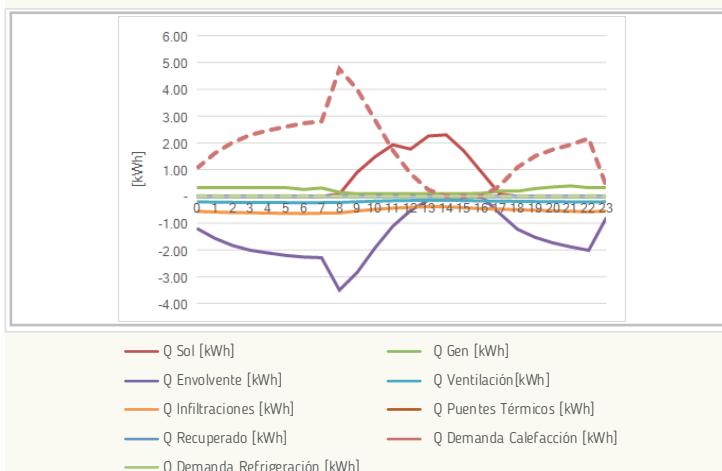
Ganancias y pérdidas horarias de la envolvente para un día representativo de enero [kWh]



FLUJOS ENERGÉTICOS EN UNA VIVIENDA [W] EN JULIO

Suma de Q puentes [W] | Suma de Q infiltraciones [W] | Suma de Q sol_ef tot [W] | Suma de demanda ref. [Wh] | Suma de demanda calef. [Wh] | Suma de Q masa [W] | Suma de Q ventilación [W] | Suma de Q envolvente [W] | Suma de Q gen [W]

Ganancias y pérdidas horarias de la envolvente para un día representativo de julio [kWh]



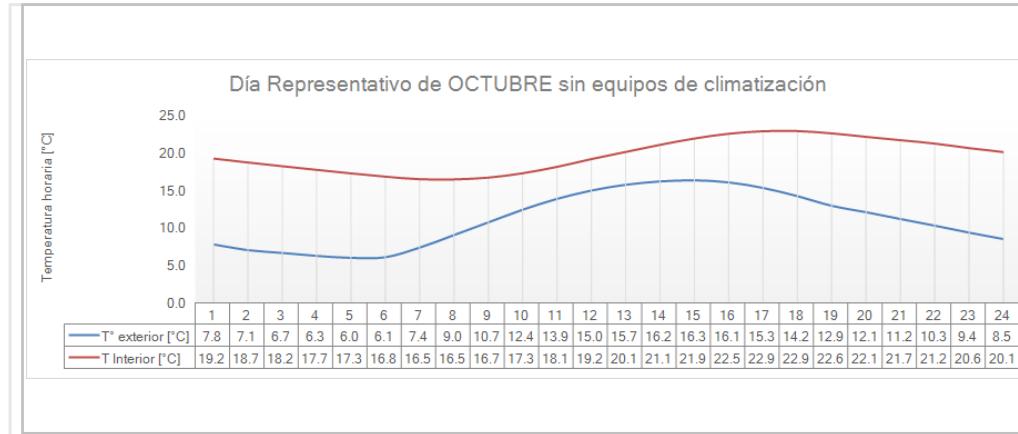
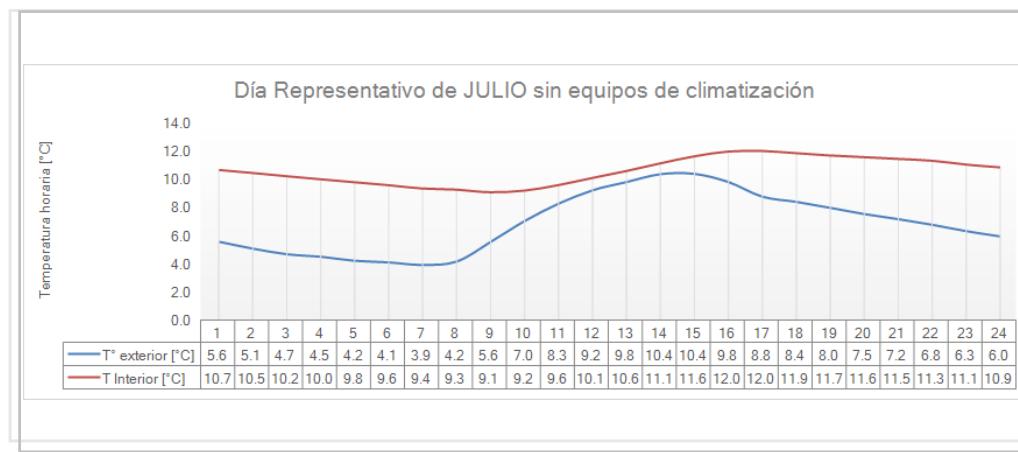
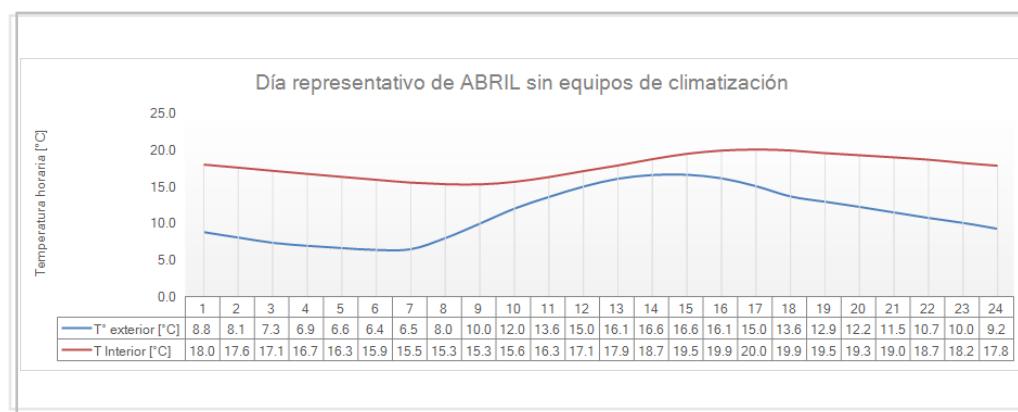
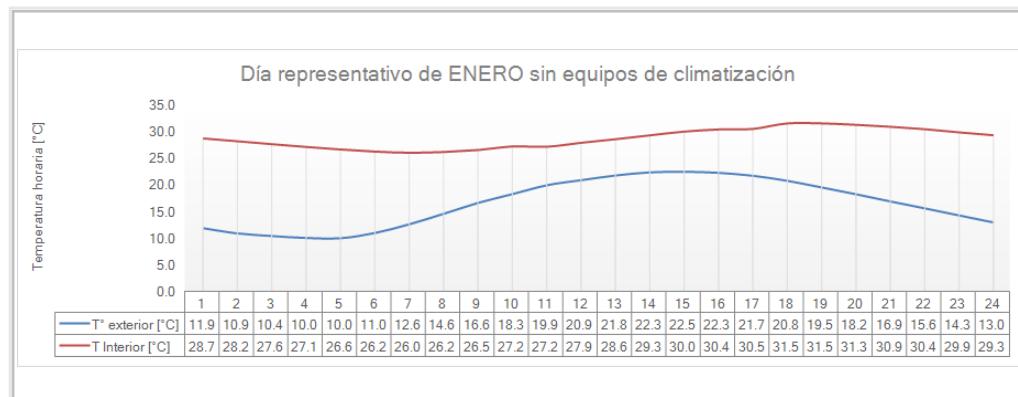
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Informe de evaluación de eficiencia energética

Código evaluación energética f4a5b02018



www.minvu.cl



Gobierno
de Chile

www.gob.cl

Ministerio de
Vivienda y
Urbanismo

Gobierno de Chile

Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Informe de evaluación de eficiencia energética

Código evaluación energética f4a5b02018



Antecedentes de la evaluación

Esta evaluación se ha obtenido de acuerdo a lo 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	Evaluador energético
Nombre : INMOBILIARIA SOCOVESA SUR S A	Nombre : FRANCISCO GUILLERMO HARTUNG ENRÍQUEZ
Rut : 96.791.150-K	Rut : 15.579.852-1
	Rol Registro Consultores MINVU : 7016

Metodología de calificación

La metodología del motor de cálculo de la Planilla de balance térmico dinámico (PBTD) de la Calificación energética de viviendas, realiza un balance térmico en intervalos de tiempo pequeños (segundos) evaluando la temperatura al interior del recinto con base en los flujos de las distintas variables de entrada.

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 con base en las condiciones de uso, funcionamiento y climáticas estándar, y pueden diferir de la forma en que realmente se habita la vivienda; por ésta razón, son de carácter referencial y no representan necesariamente la demanda y consumo de energía real de la vivienda.

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 un requerimiento energético de referencia, que está definido de la siguiente manera:

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 tendrá un mayor requerimiento energético que un departamento, debido a que 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 definitivo, siendo válido para hacer uso publicitario mientras, la vivienda conserve las características que sirvieron de fundamento para su calificación. 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 o www.calificacionenergetica.cl