

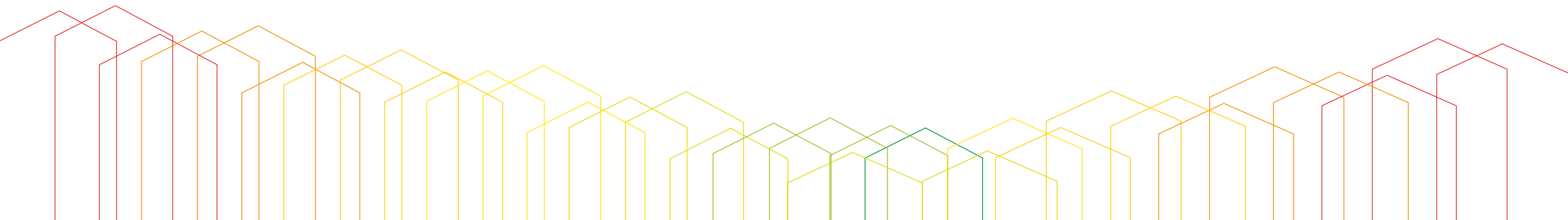


Ministerio de
Vivienda y
Urbanismo

Gobierno de Chile

Curso Evaluadores Energéticos

Sistema de calificación energética vivienda (SCEV)





Introducción al curso

Proceso de Acreditación de Evaluadores

Noveno llamado de acreditación



LLAMA A POSTULACIÓN NACIONAL PARA LA SELECCIÓN DE PROFESIONALES QUE ACTÚEN COMO EVALUADORES ENERGÉTICOS EXTERNOS PARA LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE.

SANTIAGO, 04 ABR 2017

HOY SE RESOLVIÓ LO QUE SIGUE

RESOLUCIÓN EXENTA N° 3350 /



VISTO:

Lo dispuesto en el D.L N° 1305, de 1975; la Resolución Exenta N° 7250, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de fecha 15 de noviembre de 2016, que aprueba el Manual de Procedimiento para la Calificación Energética de Viviendas en Chile, en adelante "Manual"; la Resolución N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República, y

CONSIDERANDO:

La necesidad de contar con profesionales del sector de la construcción que actúen como Evaluadores Energéticos para la Calificación Energética de Viviendas en Chile.

RESOLUCIÓN:

1. Llámase a postulación para la selección de profesionales que cuenten con el perfil para actuar como Evaluadores Energéticos Externos para la Calificación Energética de Viviendas en Chile.

Entidad Directiva de la CEV
Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Llamado a postulación

Etapas del proceso de
evaluación y acreditación

1 Prueba de conocimientos mínimos

2 Capacitación

3 Jornada de Evaluación

4 **Acreditación de
evaluadores energéticos**

Link: <http://www.calificacionenergetica.cl/>



Módulo 1

Descripción general y procedimiento administrativo del sistema de calificación



Módulo 1

Conocimientos mínimos previos:

- Procedimiento administrativo asociado a la obtención del permiso de edificación, modificaciones a los permisos, y posterior recepción municipal definitiva de obras de un proyecto de viviendas.



Temario Módulo 1

1.1. Introducción

- 1.1.1. Uso de energías en el país
- 1.1.2. Descripción general de la Calificación Energética

1.2. Descripción general y procedimiento administrativo del sistema de calificación

- 1.2.1. Componentes del sistema de calificación
- 1.2.2. Actores del sistema
- 1.2.3. Definiciones y conceptos de la calificación
- 1.2.4. Información requerida para la calificación
- 1.2.5. Indicadores y escalas de calificación
- 1.2.6. Variables que influyen en cada calificación

1.3. Uso de herramientas

- 1.3.1. Uso herramienta de cálculo CEV
- 1.3.2. Ingreso WEB
- 1.3.3. Uso del CCTE

1.4. Taller de Ejercicios

1.5. Taller de Aplicación CEV

1.1.- Introducción

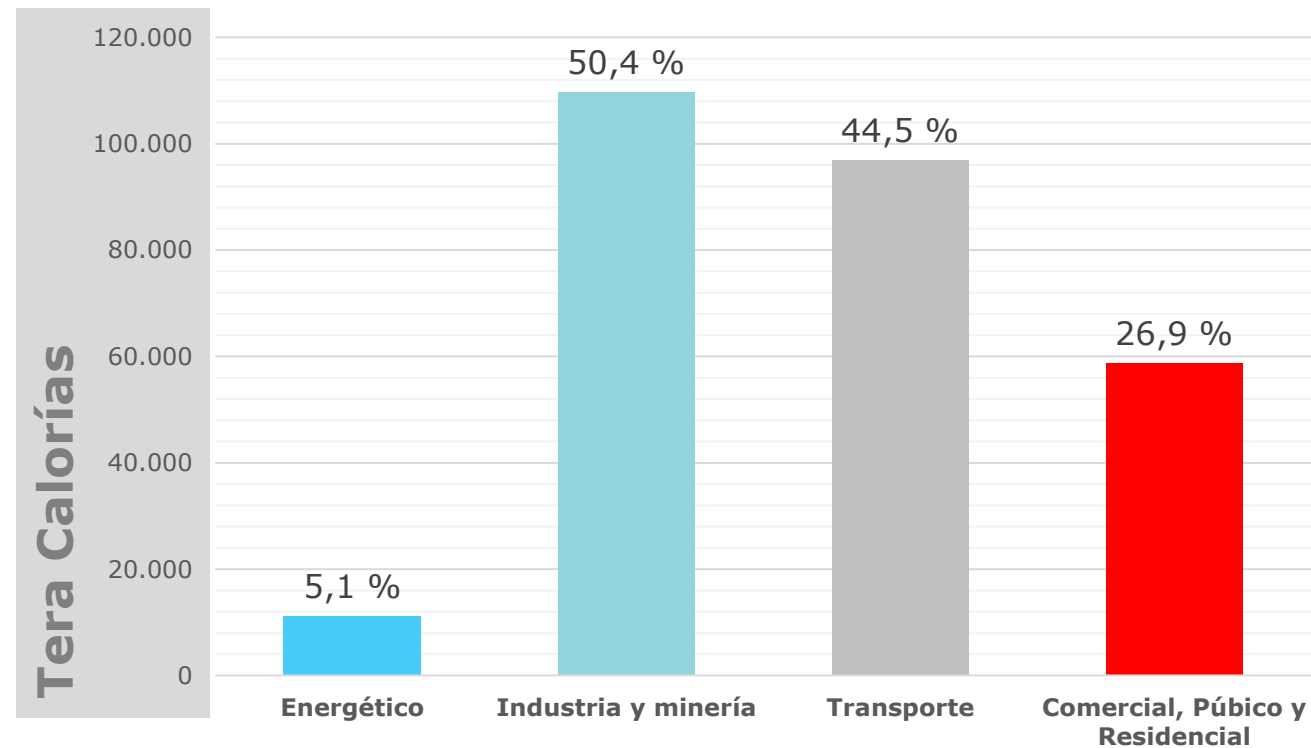
Uso de energías en el país

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

- Consumo final de energía (en base a derivados de petróleo, electricidad, solar, gas natural, leña y biomasa).



Fuente: Ministerio de energía, Balance Nacional de Energía (BNE) 2015

1.1.- Introducción

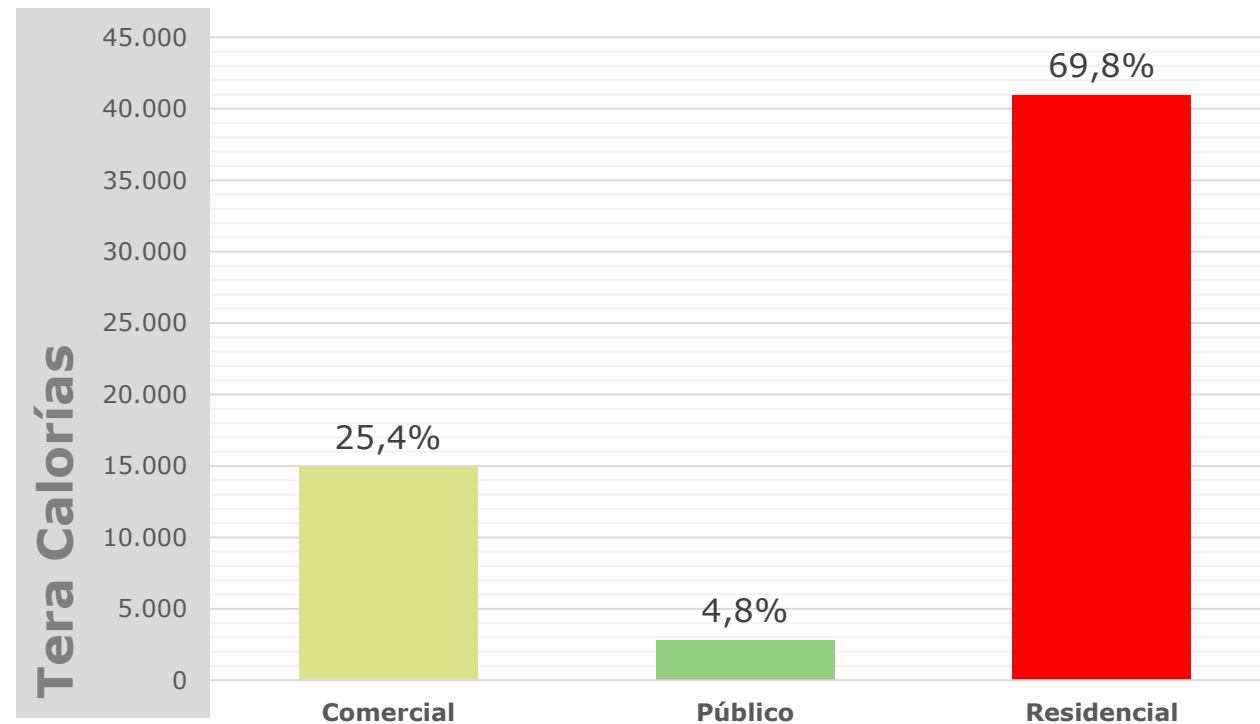
Uso de energías en el país

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

- Consumo final de energía sector Comercial – Público – Residencial (en base a derivados de petróleo, electricidad, solar, gas natural, leña y biomasa).



Fuente: Ministerio de energía, Balance Nacional de Energía (BNE) 2015

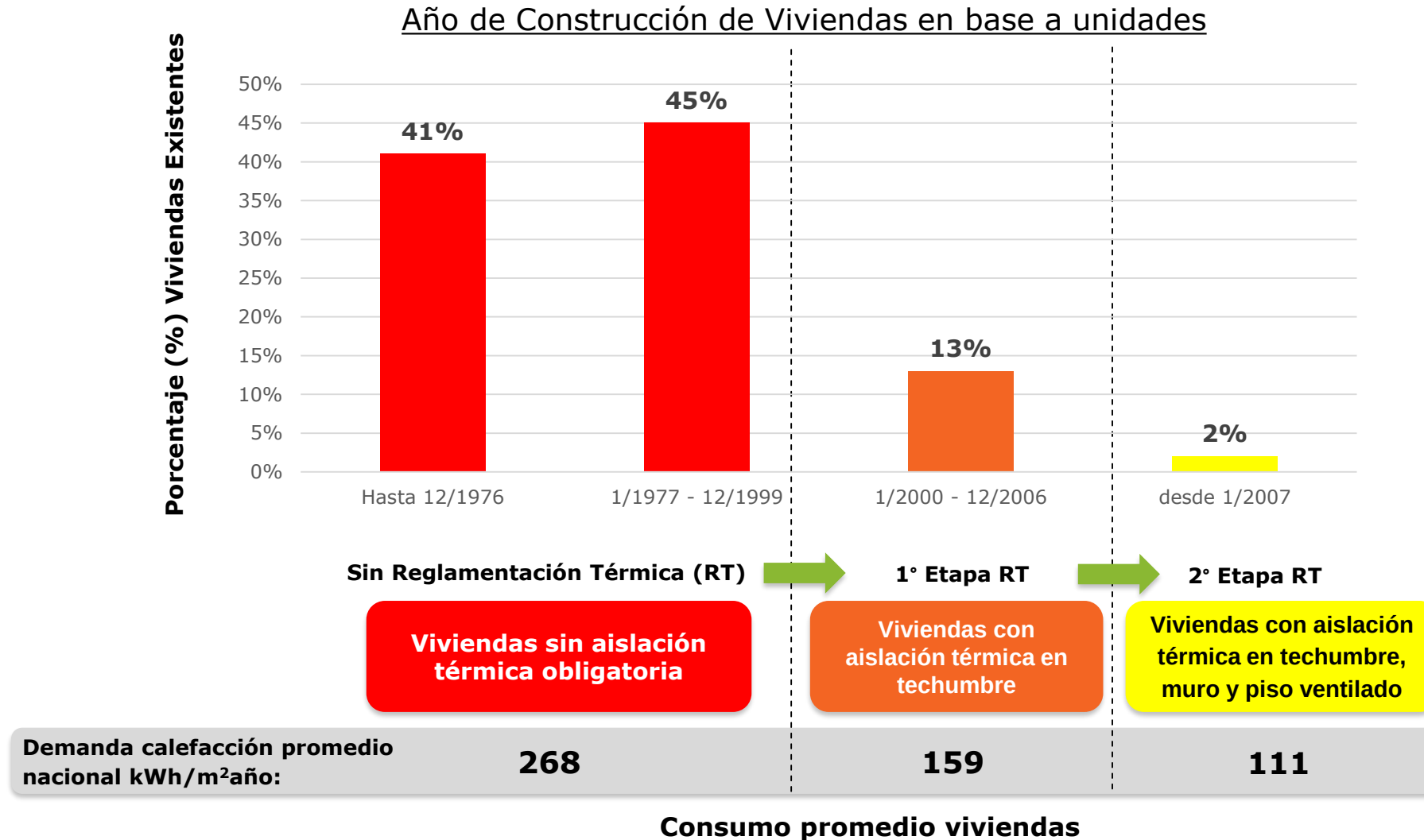
1.1.- Introducción

Uso de energías en el país

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

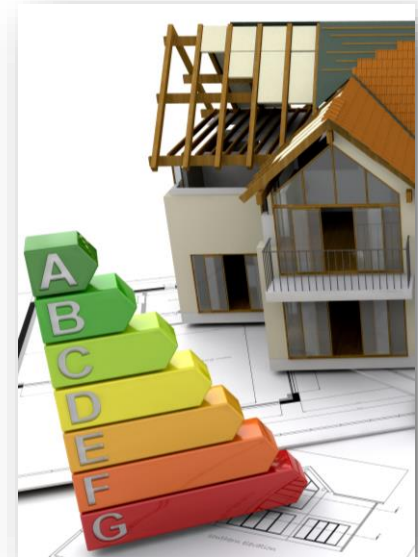
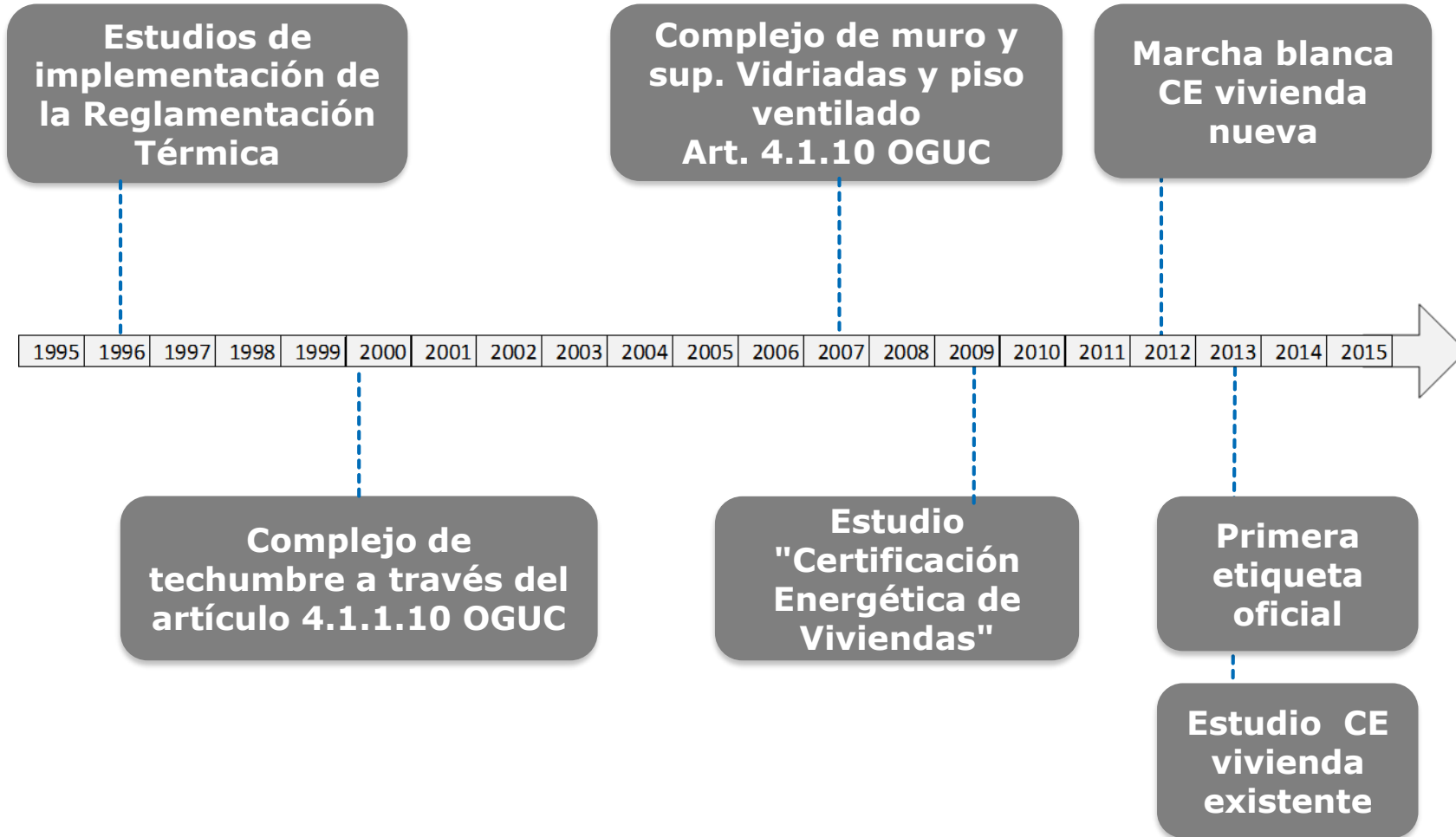


Fuente: Estudio de Usos Finales y Curva de Oferta de Conservación de la Energía en el Sector Residencial de Chile, CDT 2010

1.1.- Introducción

Desarrollo del proceso calificación energética en Chile

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas



1.1.- Introducción

Sistema de Calificación Energética

1.1.- Uso de energías en el país

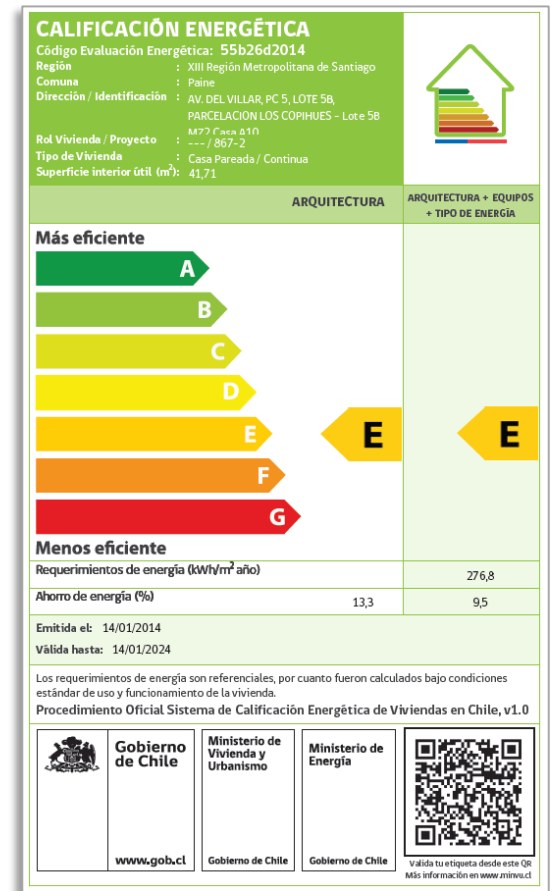
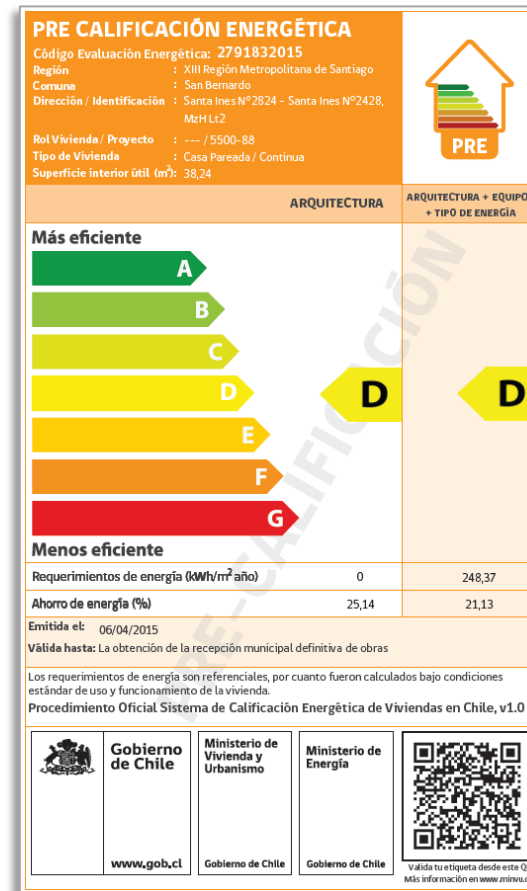
1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

- La Calificación Energética de Viviendas (CEV), es un instrumento que califica la eficiencia energética de una vivienda nueva en su etapa de uso, a través del cálculo, estático o dinámico, realizado con un modelo estimativo referencial.

Tipos de calificaciones

- Pre-Calificación energética.
- Calificación energética.



1.1.- Introducción

Tipos de Calificación Energética

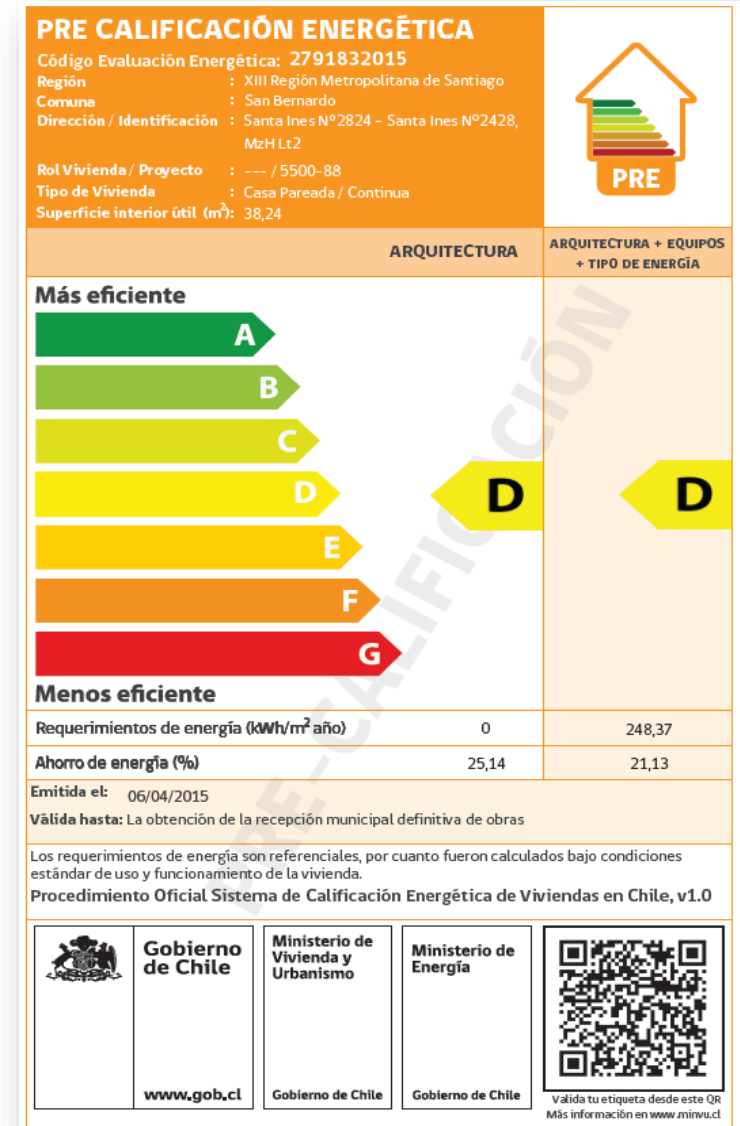
1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Pre-Calificación energética:

- Calificación de eficiencia energética del **proyecto de arquitectura** de una vivienda nueva.
- Con Permiso de Edificación aprobado por el Director de Obras Municipales.
- Conduce a una calificación energética de carácter transitorio y referencial.
- Proyección de la eventual calificación energética.
- Útil para publicidad de la vivienda (venta en verde), sin embargo se debe indicar el carácter provisorio de éste.
- Válida hasta la recepción municipal de la obra.
- No es requisito para la calificación.
- Calificación inferior a etiqueta de precalificación, debe ser informado a los usuarios finales.



1.1.- Introducción

Tipos de Calificación Energética

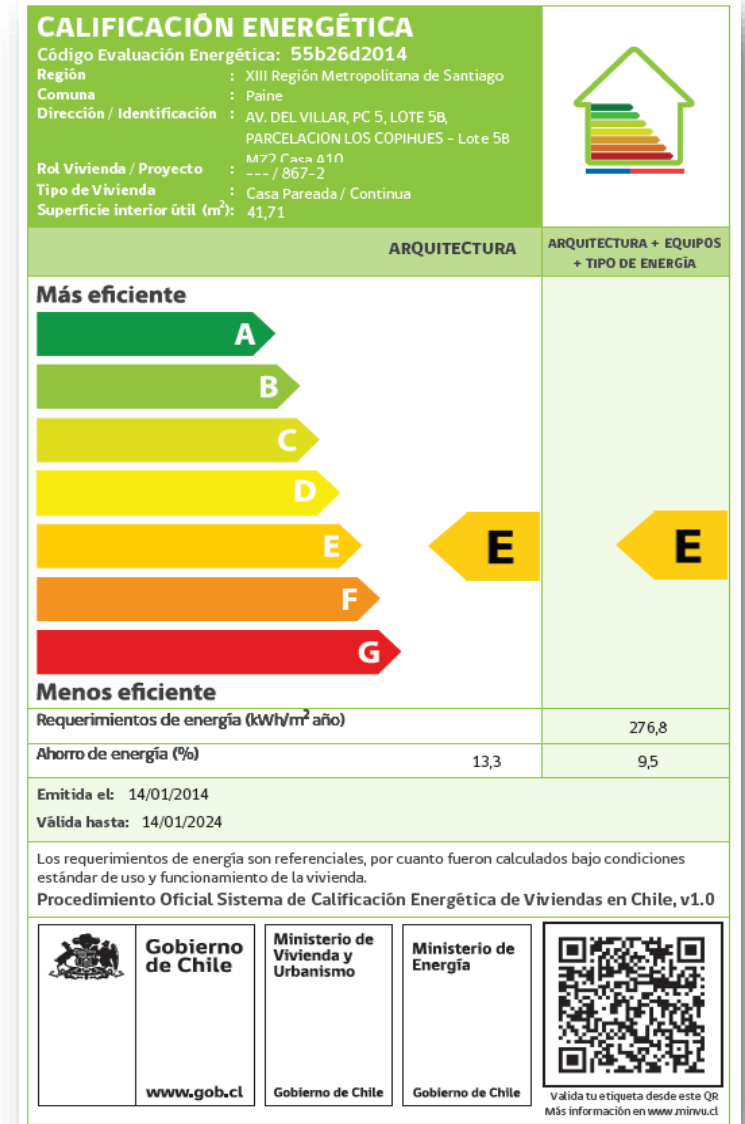
1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Calificación energética:

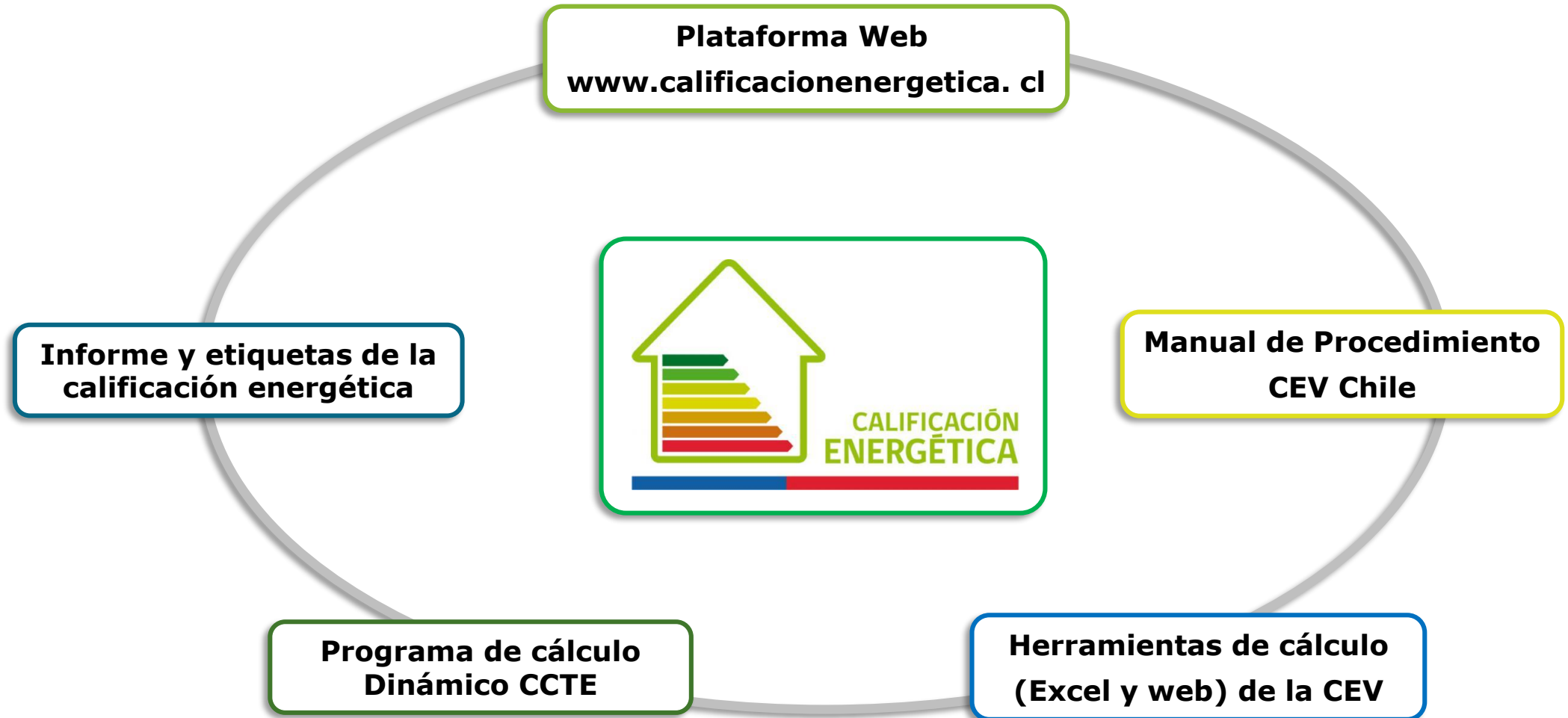
- Etiqueta e informe.
- Permite comparar la vivienda calificada en forma objetiva (venta y arriendo).
- Promocionar la eficiencia energética.
- Estándar de medición de las características energéticas de las viviendas.
- Tiene una duración de 10 años, o hasta que se realice alguna modificación que altere los parámetros con los que fue evaluada la vivienda.



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Componentes del sistema de calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Componentes del sistema de calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Plataforma Web
www.calificacionenergetica.cl



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

► Página Web



1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

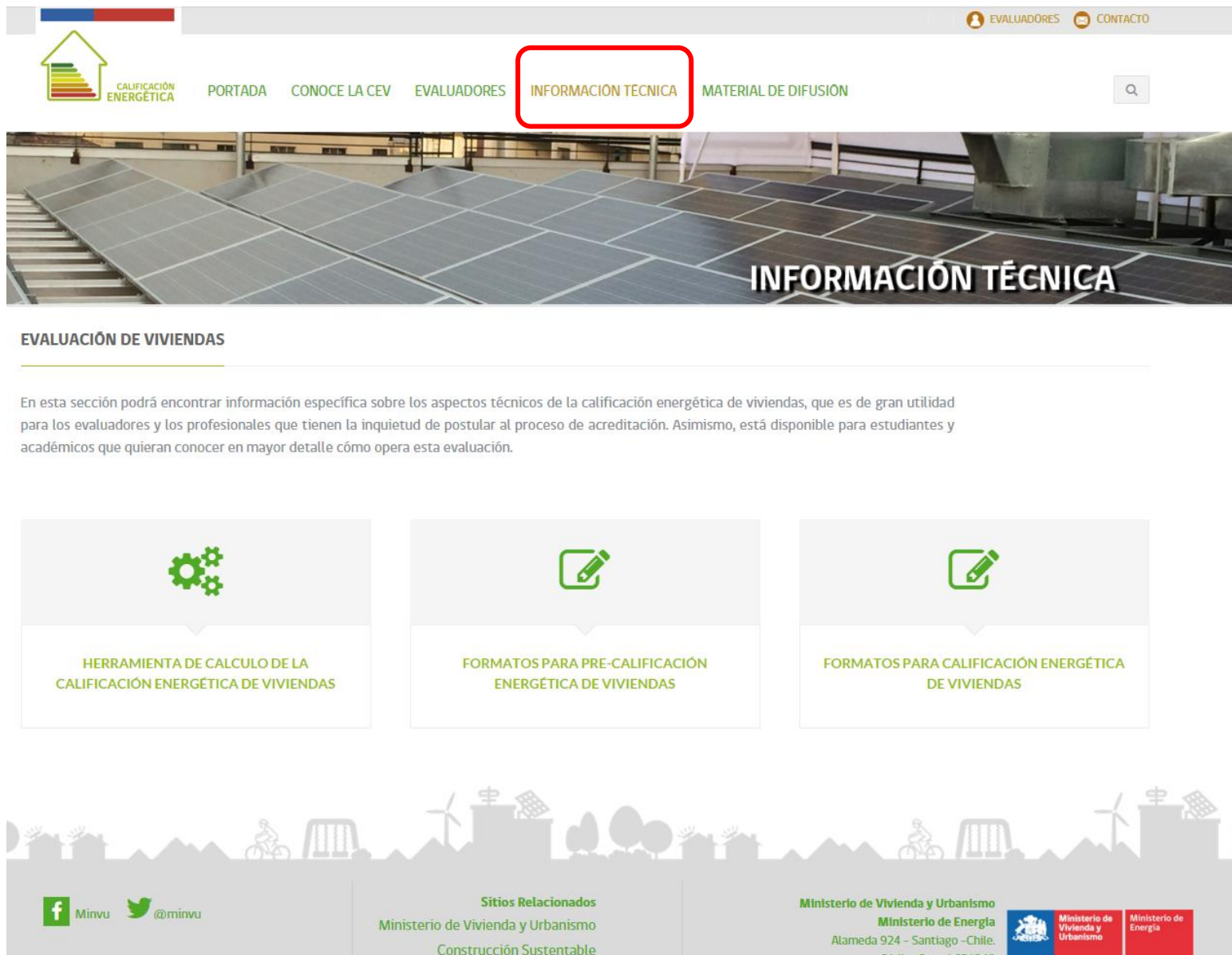
1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

► Información Técnica

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



The screenshot displays the website for 'Calificación Energética'. The top navigation bar includes links for 'PORTADA', 'CONOCE LA CEV', 'EVALUADORES', 'INFORMACIÓN TÉCNICA' (highlighted with a red box), and 'MATERIAL DE DIFUSIÓN'. A search bar is located on the right. Below the navigation bar is a large banner image of solar panels with the text 'INFORMACIÓN TÉCNICA' overlaid. Underneath the banner, the section is titled 'EVALUACIÓN DE VIVIENDAS'. A paragraph explains that this section provides technical information for housing energy certification, useful for evaluators and professionals. Below the text are three boxes with icons and titles: 'HERRAMIENTA DE CALCULO DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS' (gears icon), 'FORMATOS PARA PRE-CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS' (pencil icon), and 'FORMATOS PARA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS' (pencil icon). The footer features social media links for Minvu, a list of related sites (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Construcción Sustentable), and contact information for the Ministerio de Vivienda y Urbanismo and the Ministerio de Energía.

Calificación Energética

PORTADA CONOCE LA CEV EVALUADORES **INFORMACIÓN TÉCNICA** MATERIAL DE DIFUSIÓN

INFORMACIÓN TÉCNICA

EVALUACIÓN DE VIVIENDAS

En esta sección podrá encontrar información específica sobre los aspectos técnicos de la calificación energética de viviendas, que es de gran utilidad para los evaluadores y los profesionales que tienen la inquietud de postular al proceso de acreditación. Asimismo, está disponible para estudiantes y académicos que quieran conocer en mayor detalle cómo opera esta evaluación.

HERRAMIENTA DE CALCULO DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

FORMATOS PARA PRE-CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

FORMATOS PARA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Sitios Relacionados
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Construcción Sustentable

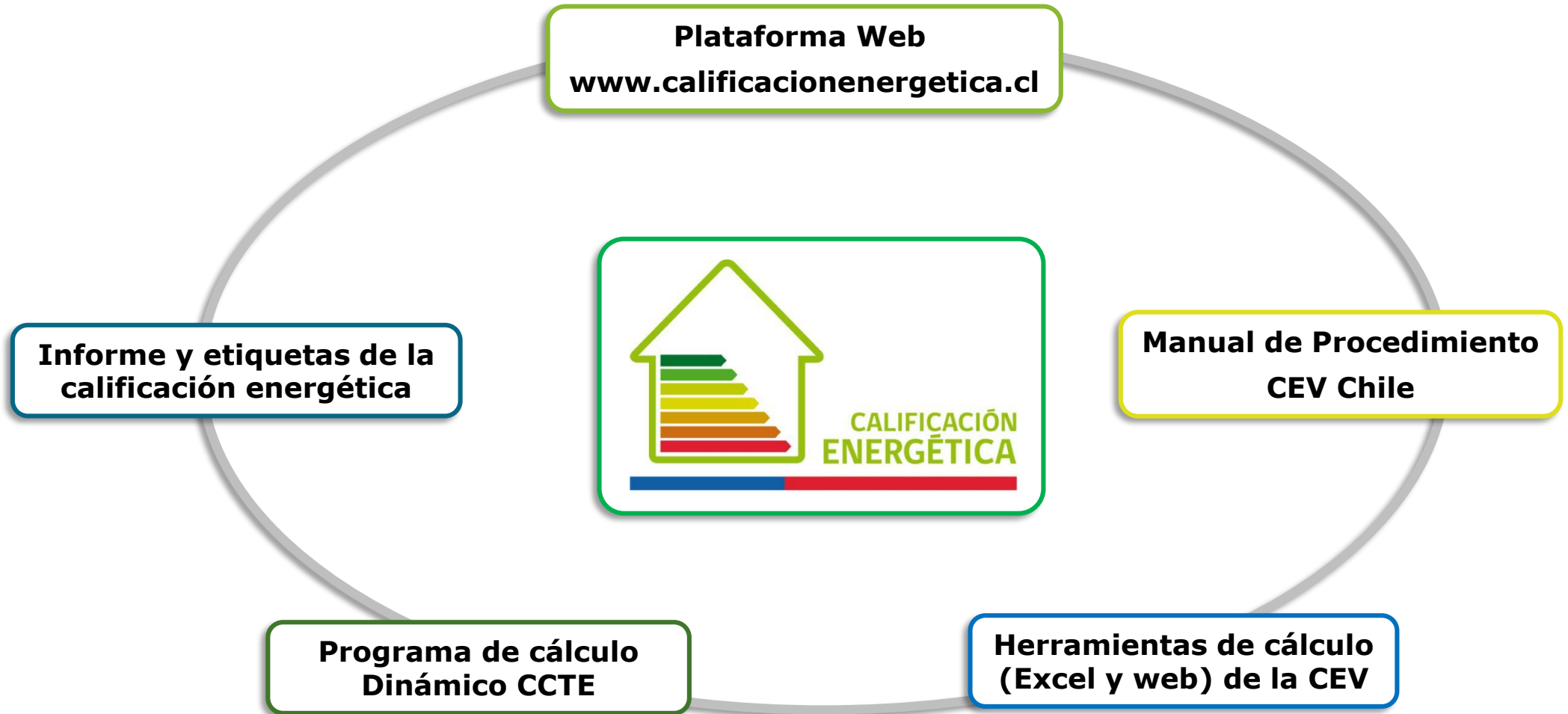
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Ministerio de Energía
Alameda 924 - Santiago - Chile.
6469 8440

Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Ministerio de Energía

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Componentes del sistema de calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

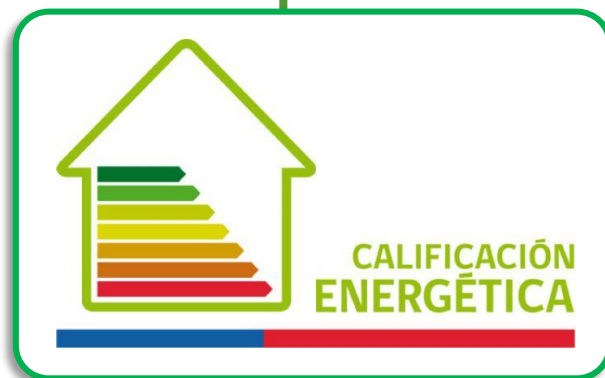
Componentes del sistema de calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Manual de Procedimiento CEV Chile



Sus contenidos serán evaluados en la prueba de acreditación para evaluadores

INTRODUCCIÓN	7
PARTE I PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, DEFINICIONES Y RESPONSABILIDADES	9
1. ASPECTOS GENERALES	10
1.1. Disposiciones Generales	10
1.2. Definiciones	11
2. ACTORES DEL SISTEMA	13
2.1. Entidad Directiva	13
2.2. Entidad Administradora	13
2.3. Mandante	14
2.4. Evaluadores Energéticos	14
2.5. Fiscalizador	15
3. COMPONENTES DEL SISTEMA DE CALIFICACIÓN	16
3.1. Herramientas de calificación energética	16
3.2. Informes CEV	16
3.2.1. Informe de precalificación de eficiencia energética	16
3.2.2. Informe de calificación de eficiencia energética	17
3.3. Etiqueta de Eficiencia Energética	19
4. DE LAS ACTUACIONES DEL MINVU, LOS SERVICIOS DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN Y LAS SECRETARÍAS REGIONALES MINISTERIALES DE VIVIENDA Y URBANISMO	20
PARTE II GESTIÓN DOCUMENTAL DEL PROCESO DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	21
5. ASPECTOS GENERALES	22
6. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA CALIFICACIÓN	22
7. ACREDITACIÓN DE ALGUNAS PROPIEDADES AVILADAS POR ORGANISMOS EXTRANJEROS	22
8. CARPETA DE LA CALIFICACIÓN	22
8.1. Carpeta de calificación Energética por vivienda	22
8.2. Carpeta de calificación Energética de un edificio o conjunto habitacional	22
9. INFORMACIÓN PARA PUBLICITAR LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	23
PARTE III PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL SISTEMA CEV	25
10. ASPECTOS GENERALES	26
11. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA CALIFICACIÓN	26
11.1. Información obligatoria	26
11.2. Información adicional	27
12. HERRAMIENTAS DE LA CEV	30
12.1. Herramienta Excel	30
12.1.1. Interfaz de la Hoja CE Chile	30
12.1.2. Sección datos generales e identificación del proyecto	32
12.1.3. Descripción general de los elementos de la envolvente	34
12.1.4. Descripción general de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria	35
12.2. Herramienta Web	36

12.2.1. Creación de proyecto en la Herramienta WEB	38
12.2.2. Datos iniciales	38
12.2.3. Datos del proyecto	38
12.2.4. Georreferenciación	39
12.2.5. Ingreso de Viviendas	40
12.2.6. Ingreso de Documentos	41
12.2.7. Evaluación de la vivienda	42
12.2.8. Pestaña Características	43
12.3. Dimensiones de la vivienda	45
12.3.1. Área	45
12.3.2. Altura	45
12.4. Características térmicas de la envolvente	47
12.4.1. Procedimiento para anotar el área y la transmitancia de los elementos de la envolvente	47
12.4.2. Modo de medir el área de cada elemento de la envolvente	49
12.4.3. Transmitancia Térmica (U)	49
12.4.4. Transmitancia Térmica Ventanas	49
12.4.5. Transmitancia térmica techumbre, muros, pisos ventilados y puertas	51
12.4.6. Transmitancia térmica de piso en contacto con el terreno	52
12.4.7. Sombreamiento y orientación de Ventanas	53
12.4.8. Coeficiente de Accesibilidad de la Ventana (FA)	54
12.4.9. Factor de accesibilidad respecto a elementos de sombra cercanos (FAV)	55
12.4.10. Factor de accesibilidad respecto a elementos de sombra remotos (FAR)	59
12.4.11. Área de las Ventanas	64
12.4.12. Factor Solar del Vidrio (FS)	64
12.4.13. Factor del marco de la ventana (FM)	65
12.5. Metodología a usar en el cálculo de la demanda de energía en calefacción	65
12.6. Resultados del cálculo de la demanda de energía en calefacción e iluminación	67
12.7. Definición de equipos y sistemas	68
12.7.1. Sistema de Calefacción	68
12.7.2. Sistema de agua caliente sanitaria	71
12.7.3. Sistema de Iluminación	74
12.7.4. Energías Renovables No Convencionales – Sistema solar térmico (SST)	74
12.7.5. Energías Renovables No Convencionales – Sistema solar fotovoltaico (SSFV)	78
12.8. Resultados del consumo de energía primaria en calefacción, agua caliente sanitaria e iluminación	81
12.9. Índice de Sobrecalentamiento	81
12.10. Resultados detallados	84
REFERENCIAS	88

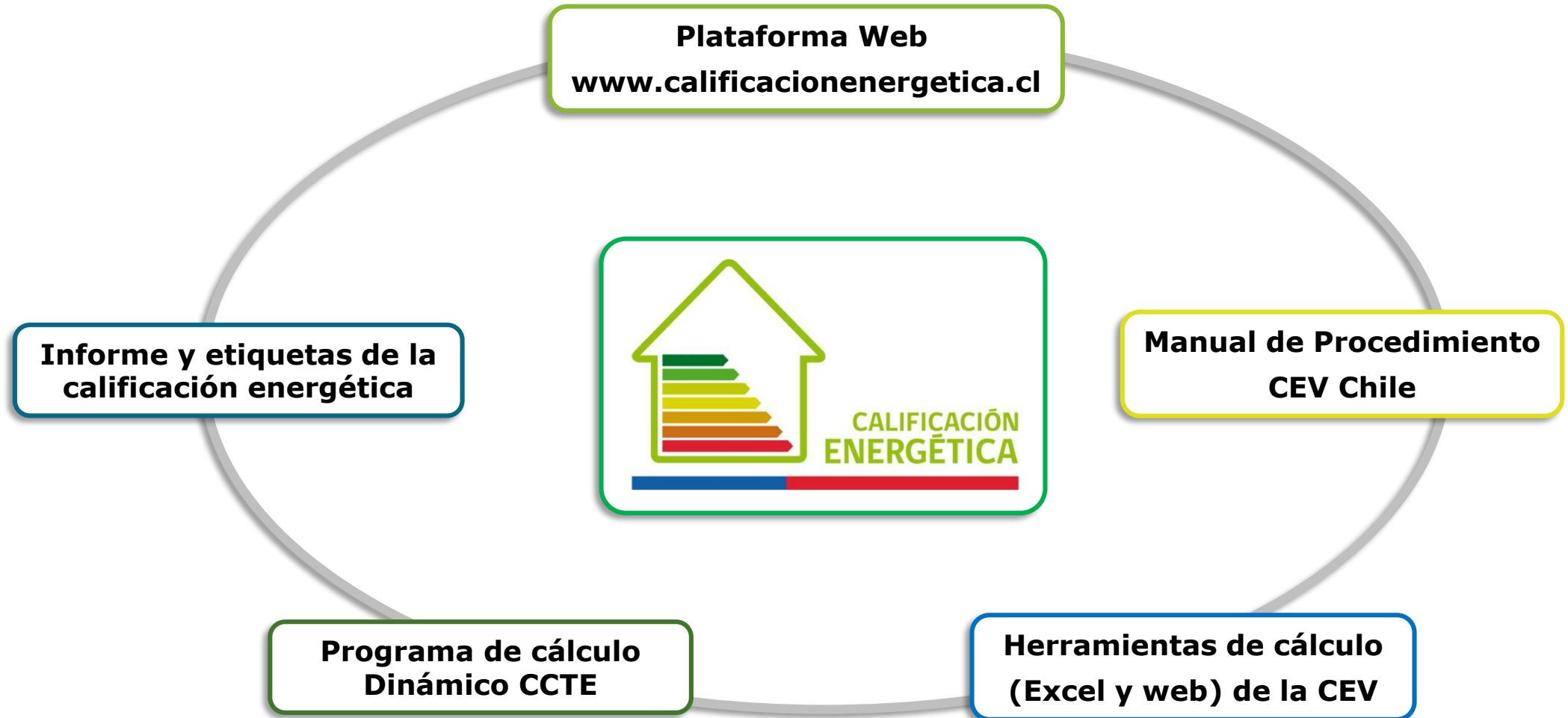
Link de descarga gratuito:

<http://www.calificacionenergetica.cl/media/Resoluci%C3%B3n-Ex.-7250-15.11.16-aprueba-manual-CEV.pdf>

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Componentes del sistema de calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Componentes del sistema de calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

**Herramienta de cálculo
Web de la CEV**



Pueden entrar solo
evaluadores acreditados

SISTEMAS EN LÍNEA
Aplicaciones Vigentes

Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile

3 Georeferenciación

Rol*

Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile

INICIO ADMINISTRADOR EVALUADOR FISCALIZADOR

Creación de Proyecto

4 Ingreso de Viviendas

Número de viviendas del proyectos:*

Número de viviendas a evaluar:*

Tipo de vivienda (Seleccionar) Sub tipo de vivienda Cantidad

[Agregar Sub Tipo Vivienda](#)

No hay Sub Tipo de Vivienda

Los campos marcados con * son obligatorios.

[VOLVER](#) [CONTINUAR](#)

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

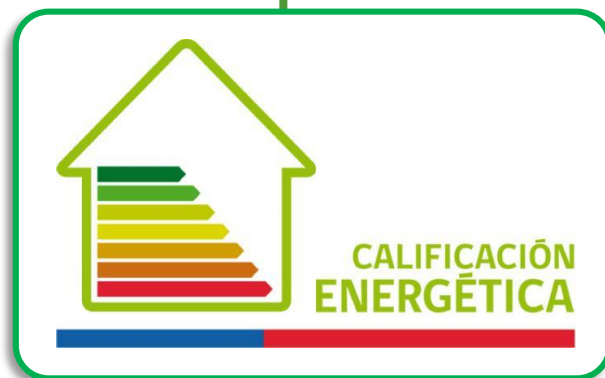
Componentes del sistema de calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

**Herramienta de cálculo
Excel de la CEV**



Link de descarga libre:

http://www.calificacionenergetica.cl/media/CEV_v10_Ultima_Version-3.01.xlsx

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE

Programa de cálculo para la calificación. Versión: 1,0

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA EN VIVIENDAS EN CHILE

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

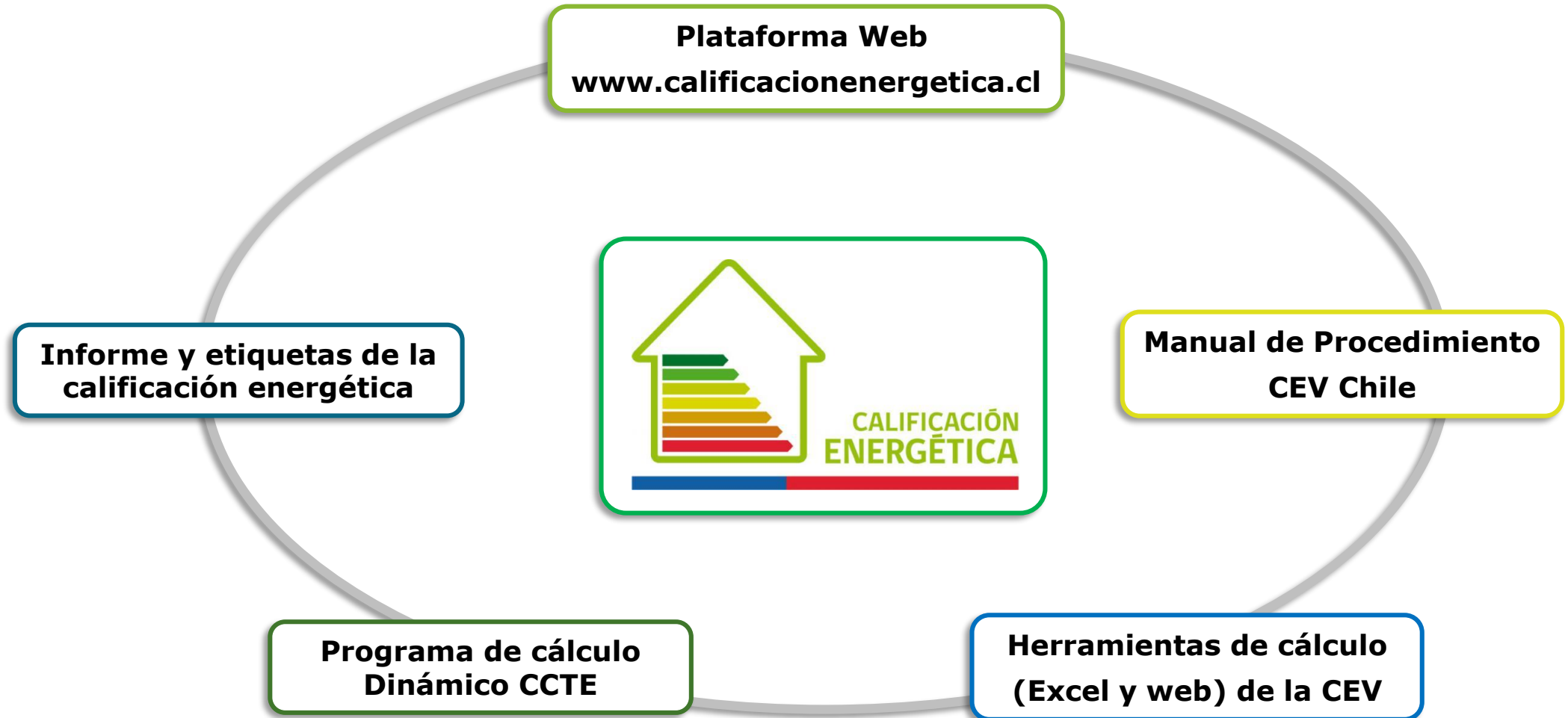
1.- Etiqueta

1	Tipo de C		1	Calificación Energética
2	Ubicación		2	
	Comuna			
	Región			RM
3	Identifica		3	
4	Nombre		4	Huechuraba
5	Dirección		5	
6	Tipo de v		6	Casa aislada
7	Rol vivien		7	
8	Evalua		8	Zona 3 - A
9	Rol regis		9	#iDIV/0!
	RUT Eval			
10	Fecha de		10	(kWh/ m ² año)
11	Fecha de			#iDIV/0!
12	Informe d		11	
13	Solicitud			
	RUT Mar			
			12	#iDIV/0!
			13	#iDIV/0! (kWh/ m ² año)
				#iDIV/0!

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Componentes del sistema de calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

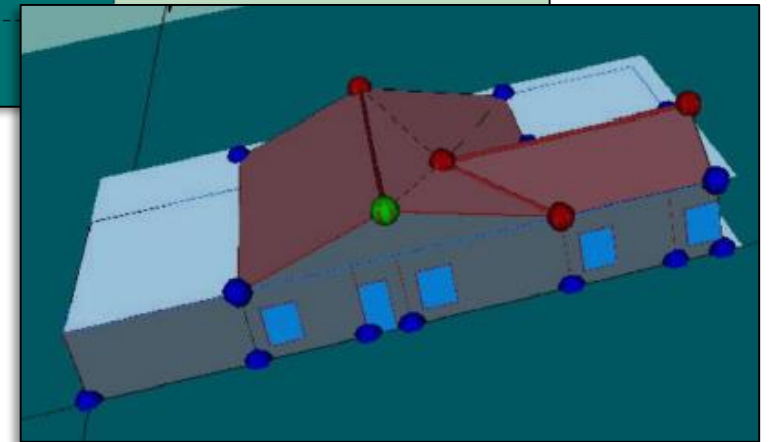
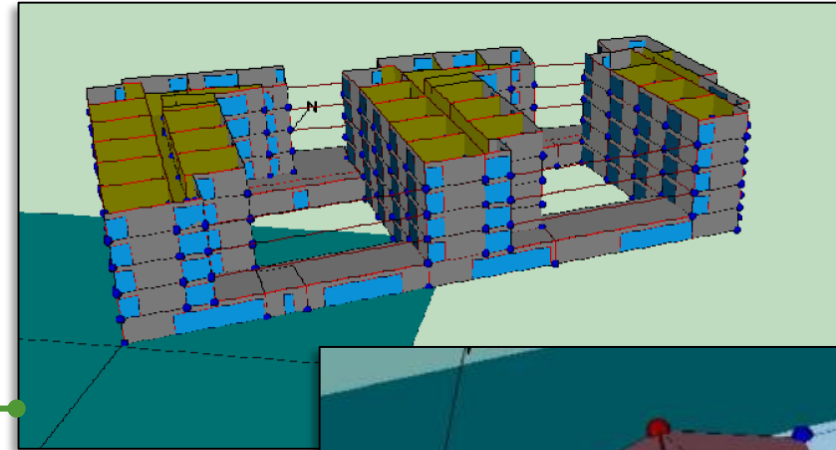
Componentes del sistema de calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

**Programa de cálculo
Dinámico CCTE**



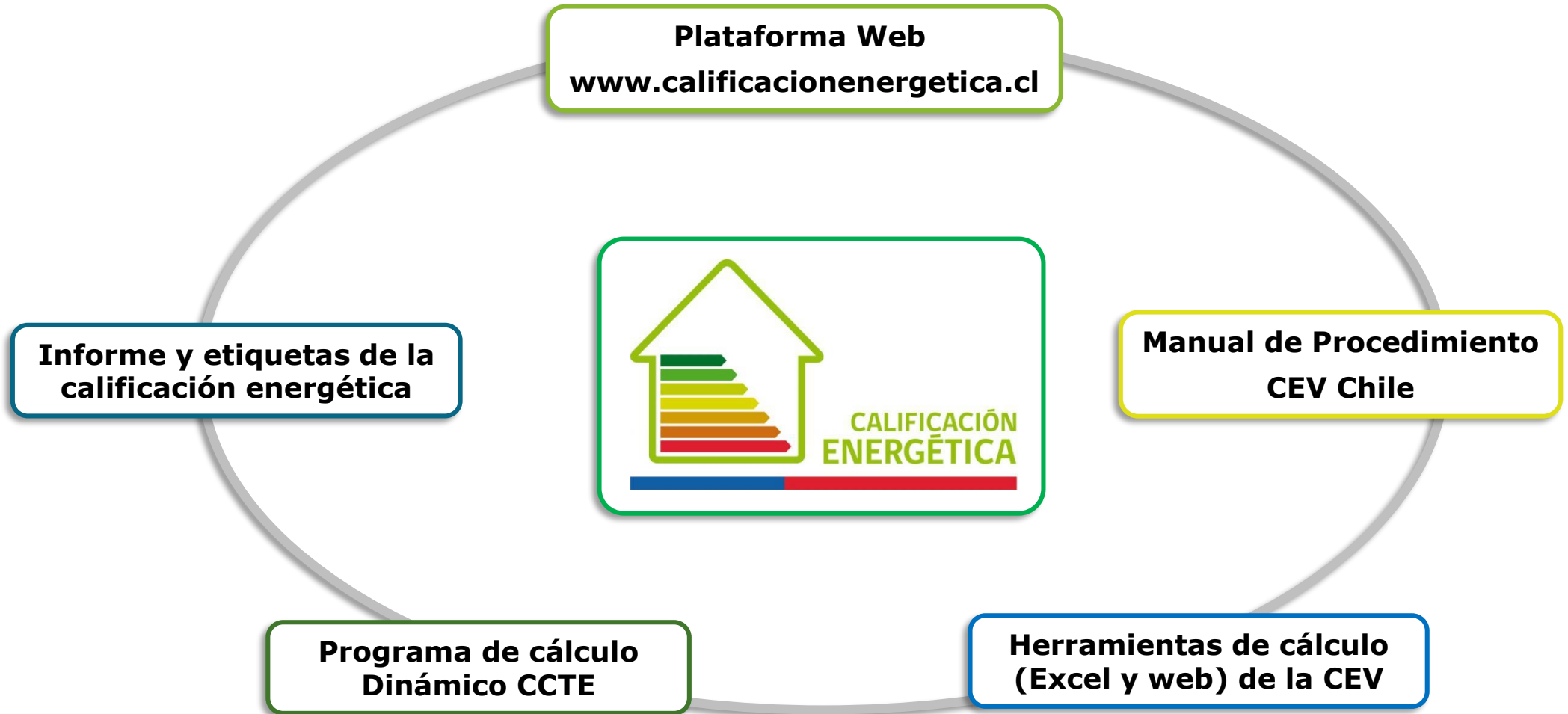
Link de descarga gratuito:

http://www.MINVU.cl/aopensite_20070402125030.aspx

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Componentes del sistema de calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

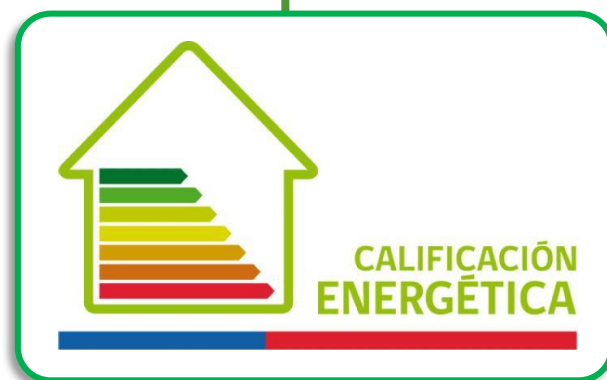
Componentes del sistema de calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

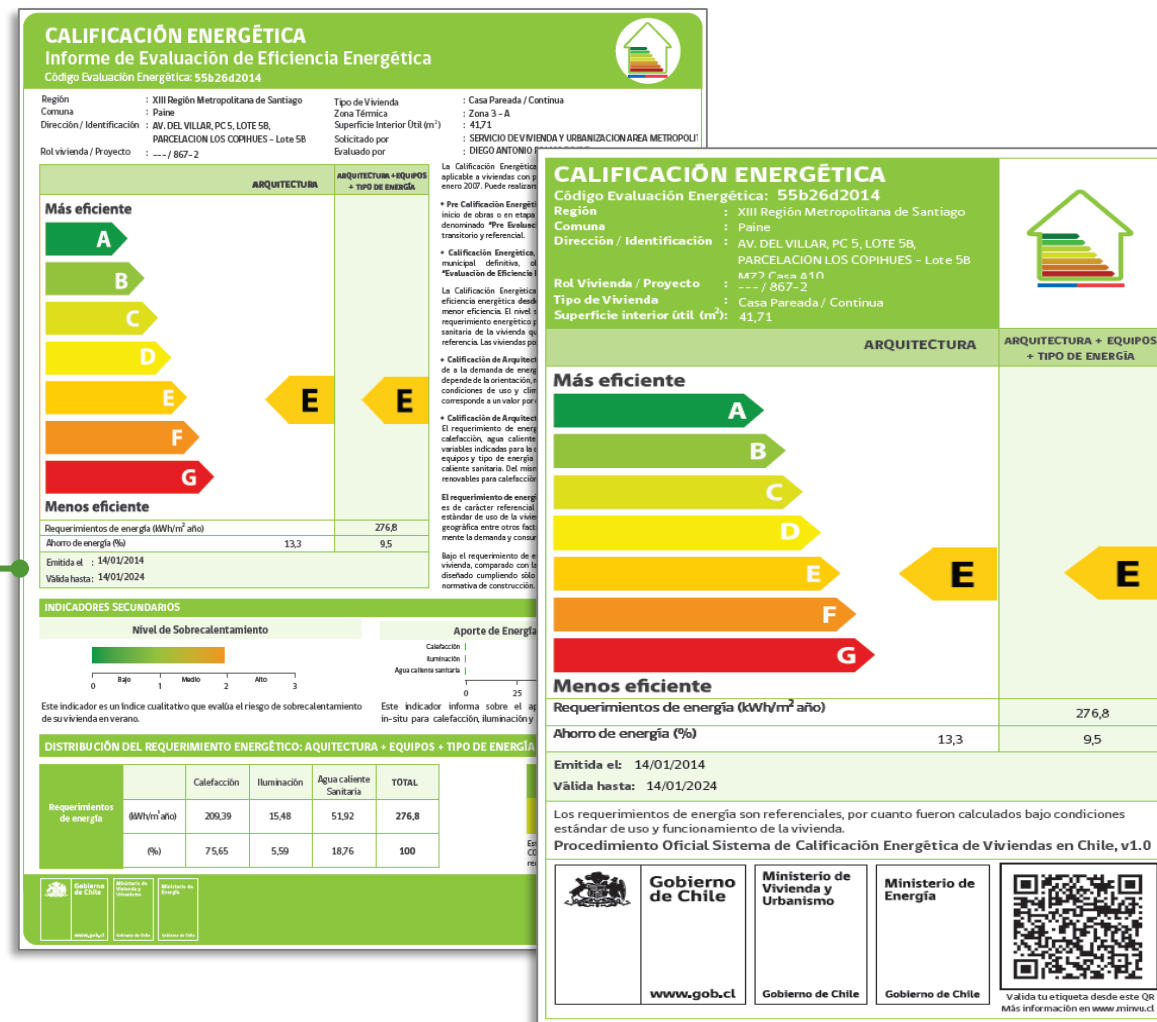
1.3.- Uso de herramientas

Informe y etiquetas de la calificación energética



Link de descarga informes existentes:

<http://calificacionenergetica.minvu.cl/mapa-viviendas-calificadas/>



1.2.- Conceptos básicos sobre radiación solar

► Informe y Etiqueta de la Calificación Energética

Video etiqueta e informe

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Código Evaluación Energética: e732fb2014

Región : XIII Región Metropolitana de Santiago

Comuna : Paine

Dirección / Identificación : AV. DEL VILLAR, PC 5, LOTE 5B,
PARCELACION LOS COPIHUES - Lote 5B

Rol Vivienda / Proyecto : M72 Casa A01
--- / 867-2

Tipo de Vivienda : Casa Pareada / Continua

Superficie interior útil (m²): 41,71



ARQUITECTURA

ARQUITECTURA + EQUIPOS
+ TIPO DE ENERGÍA

Más eficiente



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Actores involucrados en el sistema



1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Actores involucrados en el sistema



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Calificación energética de una vivienda

- Procedimiento destinado a determinar el nivel de eficiencia energética de una vivienda que ha sido evaluada en virtud de su requerimiento de energía. Constituye una estimación teórica y comparativa de la vivienda respecto de una vivienda de referencia.



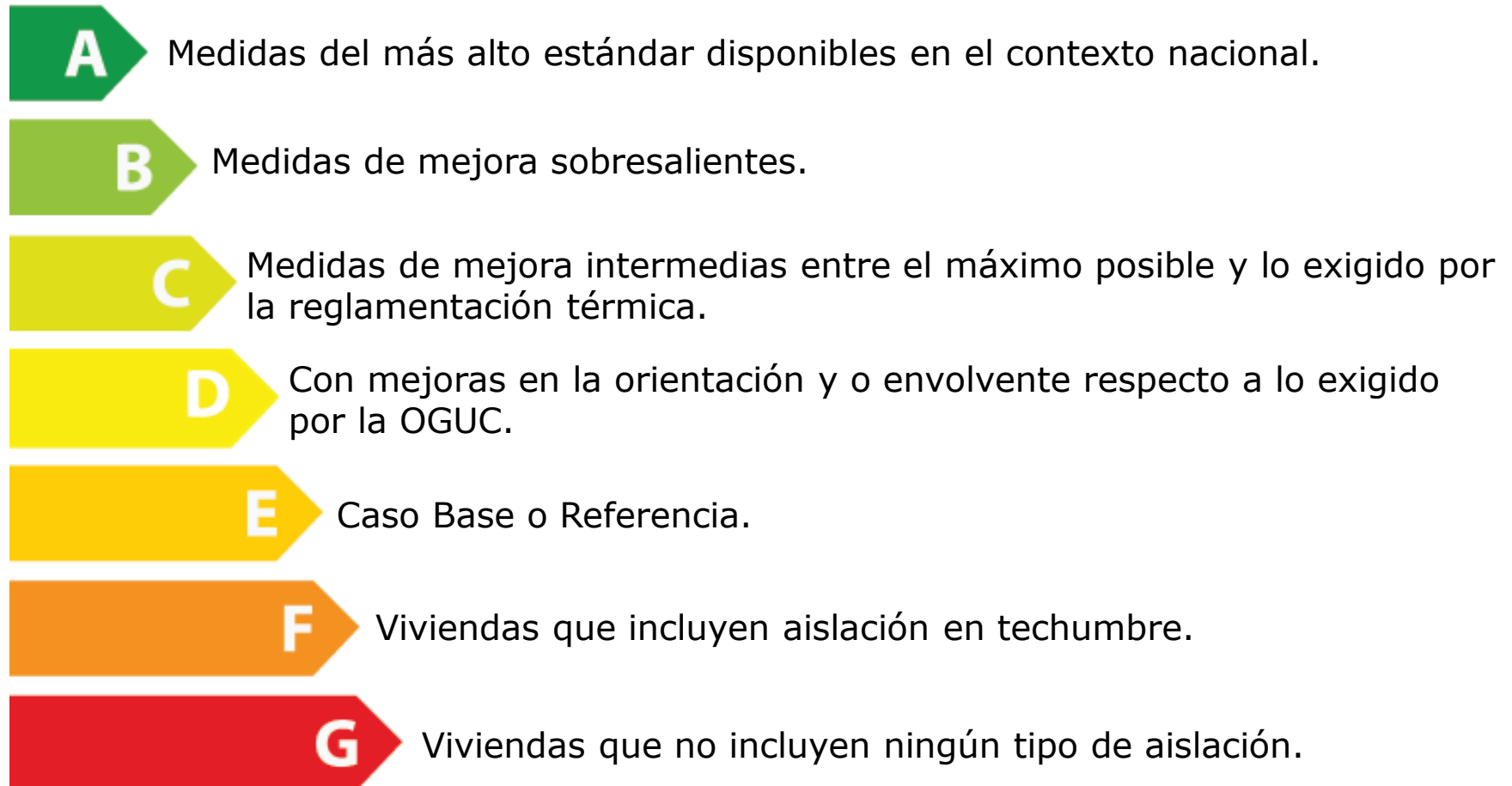
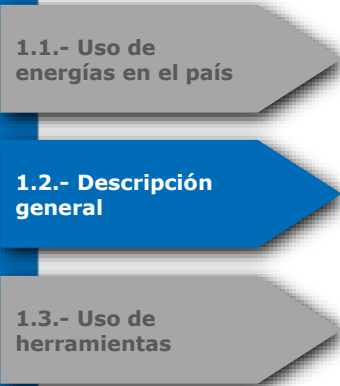
La eficiencia en la vivienda se relaciona con siete (7) posibles niveles, expresados en letras desde la "A", para aquellas viviendas de mayor eficiencia, hasta la letra "G", para las de menor eficiencia.



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

Objetivos por clase



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

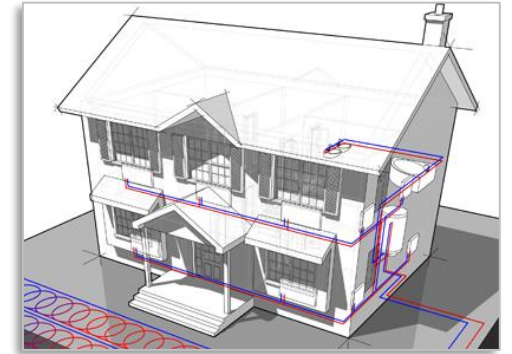
1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Vivienda de Referencia

Vivienda utilizada para hacer la comparación con la vivienda a calificar y obtener los porcentajes de diferencia con ésta que conducen a la calificación final.



La vivienda de referencia tiene la misma geometría (forma y dimensiones), ubicación geográfica, ganancias internas y superficie vidriada que la vivienda a calificar y difiere de ésta en los siguientes aspectos:

- Posee una orientación promedio de ventanas (Norte, Sur, Este, Oeste).
- La envolvente opaca 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 del año 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.
- Contempla sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria con rendimientos establecidos por defecto.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Entidad Directiva

Es la responsable de supervisar e instruir acciones para el funcionamiento del sistema CEV. Este rol corresponde al Minvu



Además de lo anterior, la Entidad Directiva establece los requerimientos para acreditar y acredita, mediante Resolución Exenta, los siguientes roles:

- a) Profesionales para que actúen como Evaluadores Energéticos.
- b) Profesionales para que actúen como fiscalizadores del sistema CEV.
- c) Entidades para que cumplan el rol de Entidad administradora total o parcialmente, cuando este rol no sea ejecutado por el Minvu.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

Entidad administradora

Entidad encargada de la correcta administración del sistema de calificación energética de viviendas. Dicho rol puede ser ejecutado directamente por el Minvu o por la entidad a la que el Minvu, en su calidad de Entidad Directiva, le encomiende mediante resolución, ya sea total o parcialmente.



La Entidad Administradora tiene, entre otras, las siguientes funciones:

1. Acreditación

- Informar sobre el proceso de selección.
- Seleccionar los profesionales que participarán en el proceso de acreditación.
- Publicar los contenidos del examen que deberán rendir los postulantes a evaluadores energéticos.
- Publicar el listado de los Evaluadores Energéticos habilitados por el MINVU.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

Entidad administradora

Entidad encargada de la correcta administración del sistema de calificación energética de viviendas. Dicho rol puede ser ejecutado directamente por el Minvu o por la entidad a la que el Minvu, en su calidad de Entidad Directiva, le encomiende mediante resolución, ya sea total o parcialmente.



La Entidad Administradora tiene, entre otras, las siguientes funciones:

2. Mantención de la Herramienta de Cálculo y del Listado de Evaluadores

- Administrar, actualizar y mantener la herramienta de cálculo.
- Mantener y publicar un registro de las evaluaciones de eficiencia energética de viviendas que se hayan emitido mediante la CEV.
- Emitir un informe trimestral con la información estadística que se genere de la aplicación de la CEV.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

Entidad administradora

Entidad encargada de la correcta administración del sistema de calificación energética de viviendas. Dicho rol puede ser ejecutado directamente por el Minvu o por la entidad a la que el Minvu, en su calidad de Entidad Directiva, le encomiende mediante resolución, ya sea total o parcialmente.



La Entidad Administradora tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

3. Fiscalización

- Realizar fiscalizaciones aleatorias a los proyectos que sean calificados energéticamente, que permitan comprobar la veracidad y exactitud de las evaluaciones emitidas
- Publicar los resultados de las fiscalizaciones y de los procesos que resulten en una medida para algún evaluador energético acreditado.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

Fiscalizador

- Persona natural o jurídica que tiene por función realizar auditorías al proceso de calificación energética, informando de los resultados de éstas a la entidad administradora.



Para actuar como fiscalizador se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser Evaluador Energético.
- Haber sido designada por acto administrativo del MINVU, Servicio de Vivienda y Urbanización y/o por la Secretaría Regional Ministerial correspondiente para actuar en dicha calidad.
- Aprobar satisfactoriamente el proceso de acreditación que para el efecto establezca el MINVU.

Hoy en día los protocolos y metodologías para llevar a cabo la fiscalización, se encuentran en proceso de elaboración por parte de la entidad administradora.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Evaluador energético

Persona natural que ha sido habilitada mediante resolución del Minvu para realizar la evaluación energética de viviendas, mediante la aplicación de la herramienta de calificación energética.



Requisitos necesarios

- a) Ser persona natural.
- b) Poseer los atributos curriculares descritos en alguno de los siguientes puntos:
 - Título profesional de **Arquitecto**
 - Título profesional de **Ingeniero Constructor**
 - Título profesional de **Constructor Civil**
 - Título profesional de **Ingeniero en sus diferentes especialidades, con un mínimo de 10 semestres de duración.**
 - Título profesional de **Ingeniero en sus diferentes especialidades, con un mínimo de 8 semestres de duración y al menos tres años de experiencia en proyectos de eficiencia energética en viviendas y o equipamiento (de acuerdo a definición de la OGUC).**
- c) Aprobar satisfactoriamente el proceso de acreditación que para el efecto establezca el Minvu.
- d) Suscribir un Convenio con el Minvu, en el que se dejará constancia de las acciones, condiciones, compromisos y obligaciones que asumirá el Evaluador para desarrollar la CEV y de cualquier otra estipulación que se estime conveniente a los intereses de las partes.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

Evaluador energético

Persona natural que ha sido habilitada mediante resolución del Minvu para realizar la evaluación energética de viviendas, mediante la aplicación de la herramienta de calificación energética.



Responsabilidades

- Es responsable por las declaraciones, la información y los documentos utilizados en las herramientas de calificación energética para la emisión de calificaciones e informes de calificación.
- Es responsable de la correcta aplicación de la herramienta de cálculo, así como de emitir la evaluación correspondiente de forma que refleje las características energéticas de la vivienda evaluada.

En virtud de lo anterior, **perderán la calidad de evaluadores energéticos**, aquellos profesionales que hayan emitido calificaciones erróneas o que hayan alterado los datos de la vivienda a calificar, ya sea que ello se detecte mediante fiscalización directa de la administración del sistema y/o por denuncias.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Evaluador energético

Persona natural que ha sido habilitada mediante resolución del Minvu para realizar la evaluación energética de viviendas, mediante la aplicación de la herramienta de calificación energética.



Incompatibilidades

- Respecto de **proyectos en que les corresponda intervenir profesionalmente** en cualquier otra calidad, a excepción de estar desempeñándose como consultor en el área de eficiencia energética, energías renovables o sustentabilidad.
- Respecto de proyectos de viviendas referidos **a obras en los que le cabe alguna participación** a la persona jurídica de la cual forman parte.
- Respecto de proyectos de viviendas referidos a obras emplazadas en **predios que pertenezcan en dominio al Evaluador o a sus parientes** hasta el 4º grado de consanguinidad o 2º de afinidad.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Evaluador energético

Persona natural que ha sido habilitada mediante resolución del Minvu para realizar la evaluación energética de viviendas, mediante la aplicación de la herramienta de calificación energética.



Incompatibilidades

- Respecto de proyectos referidos a obras emplazadas en predios que **pertenezcan en dominio a una sociedad** de personas de la cual el Evaluador sea socio.
- Respecto de **proyectos en que sean socios del propietario primer vendedor o exista alguna dependencia económica** entre el propietario primer vendedor y el Evaluador, o tenga intereses.

Las evaluaciones en que se **verifique alguna de las incompatibilidades señaladas precedentemente, quedarán sin efecto**, ello sin perjuicio de las demás medidas administrativas que pueda adoptar el Minvu respecto del Evaluador o el Mandante, según corresponda.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Mandante

Propietario de una vivienda (persona natural o jurídica) que solicita la calificación energética de ésta al Evaluador Energético, ya sea en etapa de proyecto o cuando la vivienda esté construida.



Responsabilidades y derechos:

- Será responsabilidad del mandante verificar que el evaluador energético se encuentre habilitado para actuar como tal.
- Es responsable de que la información entregada al evaluador energético sea concordante con la vivienda que en definitiva se construya.
- El mandante podrá utilizar, para fines publicitarios, el informe de evaluación de eficiencia energética y etiqueta de eficiencia energética siempre que se ajuste a lo establecido en el Protocolo de Publicidad para la CE.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

► Registro oficial de Evaluadores Energéticos

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Mandante

Propietario de una vivienda (persona natural o jurídica) que solicita la calificación energética de ésta al Evaluador Energético, ya sea en etapa de proyecto o cuando la vivienda esté construida.



- En el caso de las viviendas de un mismo edificio, condominio o conjunto habitacional que tengan calificaciones energéticas distintas, el mandante **podrá publicar la calificación promedio ponderado (PPC) del proyecto** debiendo hacer mención a la existencia de departamentos o unidades de vivienda con distinta calificación.



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Definiciones y conceptos de la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Usuario Final

Entidad que, pudiendo ser comprador de una vivienda, recibe por parte del Mandante, la Etiqueta de Eficiencia Energética y el Informe de Calificación de Eficiencia Energética, como información.



Respecto del proceso de calificación, el usuario tiene los siguientes derechos y deberes.

- Si un usuario realiza cambios o modificaciones en su vivienda, respecto de parámetros considerados en la calificación energética, perderá la validez de su etiqueta correspondiente.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

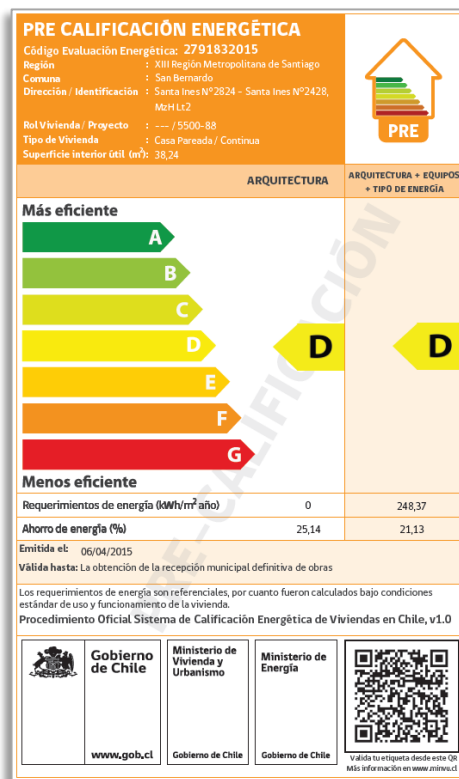
Información requerida para la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

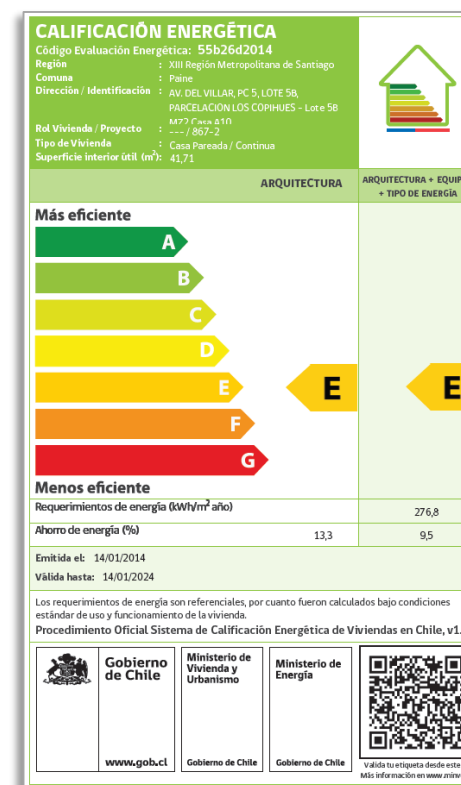
1.3.- Uso de herramientas

PRE-CALIFICACIÓN



Información provisoria firmado por la DOM y declaración del mandante

CALIFICACIÓN



Antecedentes finales firmado por la DOM

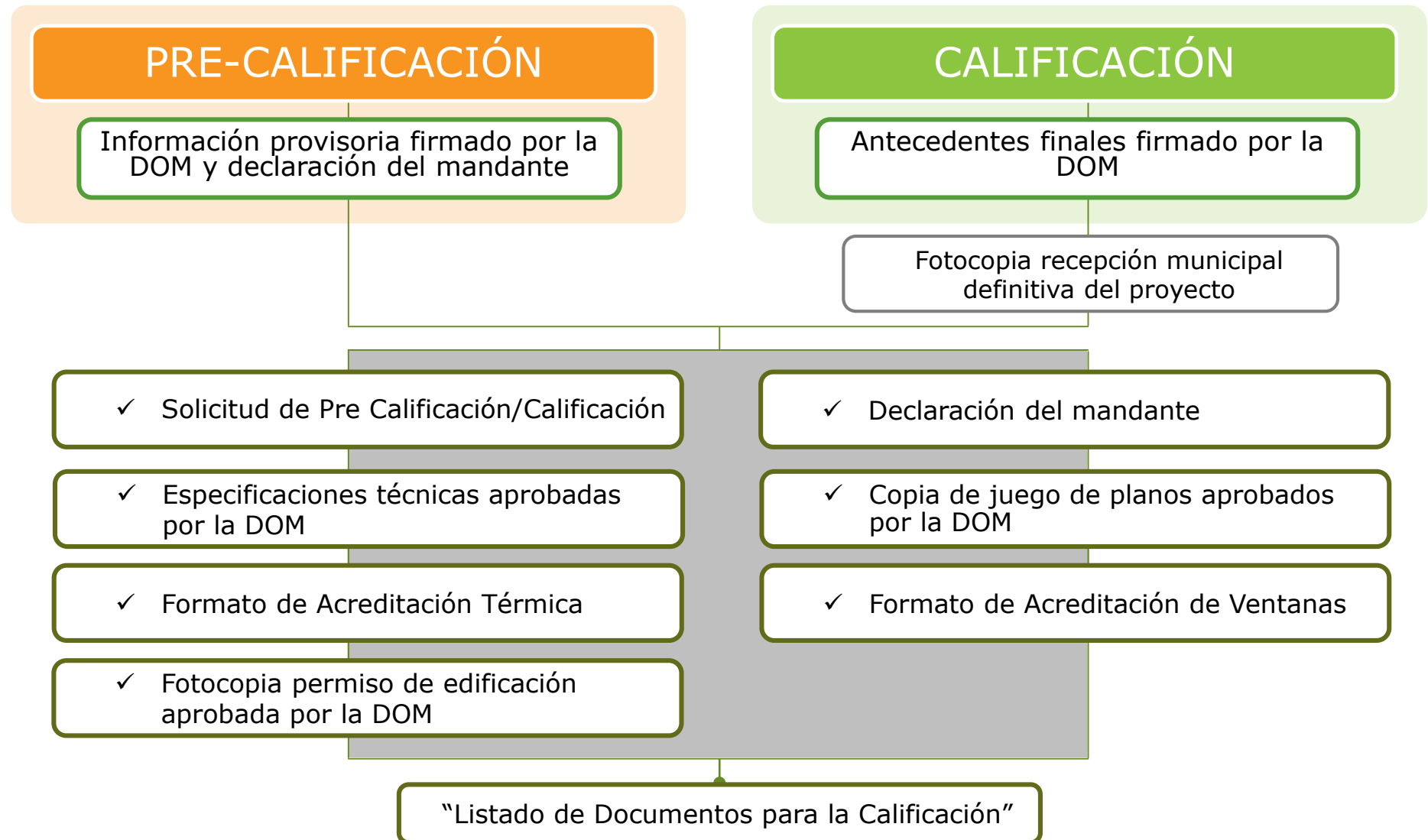
1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

► Listado de documentos requeridos (formato pdf)

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE



LISTADO DE DOCUMENTOS PARA LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

DOCUMENTOS MINIMOS REQUERIDOS

- ☐ Solicitud de Calificación Energética de Viviendas
- ☐ Fotocopia Certificada ante Notario del Permiso de Edificación
- ☐ Fotocopia Certificada ante Notario del Certificado de Recepción Municipal Definitiva
- ☐ Copia de Juego de Planos Aprobados en la Recepción Municipal Definitiva
- ☐ Especificaciones Técnicas Aprobadas en la Recepción Municipal Definitiva
- ☐ Formato de Acreditación Térmica para Calificación Energética de Viviendas
- ☐ Formato de Acreditación de Ventanas

DOCUMENTOS RELACIONADOS AL CÁLCULO DINÁMICO DE LA DEMANDA

- ☐ Informe de Resultado de la Simulación con CCTE_SCEV
- ☐ Archivo de Simulación del CCTE_SCEV

DOCUMENTOS RELACIONADOS A CALEFACCIÓN

- ☐ Copia de la Factura de Compra del o los Sistemas principales de Calefacción (indicando el que se usó para el cálculo)
- ☐ Memoria de Cálculo del Rendimiento de Generación de la Caldera*

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

Listado de documentos requeridos (formato pdf)

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

PRE-CALIFICACIÓN



SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE

LISTADO DE DOCUMENTOS PARA LA PRE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

DOCUMENTOS MINIMOS REQUERIDOS

- ☐ Solicitud de Pre Calificación Energética de Viviendas
- ☐ Fotocopia Certificada ante Notario del Permiso de Edificación
- ☐ Copia de Juego de Planos Aprobados en el Permiso de Edificación
- ☒ Especificaciones Técnicas Aprobadas en el Permiso de Edificación
- ☐ Formato de Acreditación Térmica para Calificación Energética de Viviendas
- ☐ Formato de Ventanas

DOCUMENTOS RELACIONADOS AL CÁLCULO DINÁMICO DE LA DEMANDA

- ☐ Informe de Resultado de la Simulación con CCTE_SCEV
- ☐ Archivo de Simulación del CCTE_SCEV

DOCUMENTOS RELACIONADOS A CALEFACCIÓN

- ☐ Memoria de Cálculo del Rendimiento de Generación de la Caldera*
- ☐ Certificado de Rendimiento de la Caldera*

DOCUMENTOS RELACIONADOS A ACS

- ☐ Memoria de Cálculo del Rendimiento de Generación de la Caldera*
- ☐ Certificado de Rendimiento de los Elementos Principales*

DOCUMENTOS RELACIONADOS A LOS SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

- ☐ Especificaciones Técnicas del Sistema
- ☐ Memoria de Cálculo de todos los Valores Requeridos
- ☒ Copia de la Resolución Exenta de SEC donde se autoriza el ingreso del producto al registro
- ☒ Copia de la garantía del Sistema Solar Térmico

DOCUMENTOS RELACIONADOS A LOS PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

- ☐ Especificaciones Técnicas del Sistema
- ☐ Memoria de Cálculo de todos los Valores Requeridos
- ☐ Certificado de Rendimiento del Panel Fotovoltaico
- ☐ Copia de la garantía del Sistema Solar Fotovoltaico

DOCUMENTOS RELACIONADOS CON EL CÁLCULO DEL PROMEDIO PONDERADO

CALIFICACIÓN



SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE

LISTADO DE DOCUMENTOS PARA LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

DOCUMENTOS MINIMOS REQUERIDOS

- ☐ Solicitud de Calificación Energética de Viviendas
- ☒ Fotocopia Certificada ante Notario del Permiso de Edificación
- ☐ Fotocopia Certificada ante Notario del Certificado de Recepción Municipal Definitiva
- ☐ Copia de Juego de Planos Aprobados en la Recepción Municipal Definitiva
- ☐ Especificaciones Técnicas Aprobadas en la Recepción Municipal Definitiva
- ☐ Formato de Acreditación Térmica para Calificación Energética de Viviendas
- ☐ Formato de Acreditación de Ventanas

DOCUMENTOS RELACIONADOS AL CÁLCULO DINÁMICO DE LA DEMANDA

- ☐ Informe de Resultado de la Simulación con CCTE_SCEV
- ☐ Archivo de Simulación del CCTE_SCEV

DOCUMENTOS RELACIONADOS A CALEFACCIÓN

- ☒ Copia de la Factura de Compra del o los Sistemas principales de Calefacción (indicando el que se usó para el cálculo)
- ☒ Memoria de Cálculo del Rendimiento de Generación de la Caldera*
- ☐ Copia de la Factura de Compra de la Caldera*
- ☐ Certificado de Rendimiento de la Caldera*

DOCUMENTOS RELACIONADOS A ACS

- ☐ Copia de la Factura del o los Sistemas Principales de ACS (indicando el que se usó para el cálculo)
- ☐ Memoria de Cálculo del Rendimiento de Generación de la Caldera*
- ☒ Copia de la Factura de Compra del Sistema*
- ☐ Certificado de Rendimiento de los Elementos Principales*

DOCUMENTOS RELACIONADOS A LOS SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

- ☐ Especificaciones Técnicas del Sistema
- ☐ Copia de la Factura de Compra del Sistema Solar Térmico
- ☐ Memoria de Cálculo de todos los Valores Requeridos
- ☐ Copia de la Resolución Exenta de SEC donde se autoriza el ingreso del producto al registro
- ☒ Copia de la garantía del Sistema Solar Térmico

DOCUMENTOS RELACIONADOS A LOS PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

a.1 Solicitud de Calificación

El contenido mínimo de la carta debe ser:

- Solicitud del mandante para realizar la calificación energética de la (s) vivienda(s) del proyecto.
- Identificación de todas las viviendas del proyecto con dirección y rol.
- Identificación del mandante. Indicar nombre y RUT (persona natural o jurídica).
- Declaración que indique que la(s) vivienda(s) del proyecto se construyeron de acuerdo a planos y especificaciones técnicas aprobados en la recepción municipal definitiva por el Director de Obras Municipales. En esta parte se debe identificar la versión de los planos y la fecha, la cual debe ser única.

(*)La solicitud tiene un formato estandarizado (solicitud de Calificación energética de viviendas).

1.1.- Uso de
energías en el país

1.2.- Descripción
general

1.3.- Uso de
herramientas

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

a.1 Solicitud de Calificación

PRE-CALIFICACIÓN



SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE

SOLICITUD DE PRE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Yo _____ Rut _____ solicito se realice la calificación energética de la/las viviendas pertenecientes al proyecto denominado _____, que
NOMBRE DEL PROYECTO Y TIPOLOGÍA A CALIFICAR
cuenta con _____ viviendas y se encuentra ubicado en _____ N° _____
CANTIDAD PASAJE/CALLE/AVENIDA
ROL de avalúo N° _____ de la comuna de _____ ubicado en la región de _____ y declaro lo siguiente:

1.- DEL PROYECTO

La vivienda terminó sus obras el _____ siguiendo estrictamente las indicaciones incluidas en las
DÍAS/MES/AÑO
Especificaciones Técnicas y de acuerdo a los planos en su versión _____ de fecha _____, aprobados por el Director de Obras Municipales, en el Permiso de Edificación N° _____ de fecha _____.

2.- DE LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN

Los documentos y los datos que se adjuntan para la realización de ésta evaluación, son verídicos y no han sufrido ningún tipo de alteración respecto de los originales.

3.- DE MIS RESPONSABILIDADES

Estoy en pleno conocimiento y de acuerdo con las responsabilidades que se me atribuyen dentro del "Manual de Procedimientos del Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile".

CALIFICACIÓN



SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE

SOLICITUD DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Yo _____ Rut _____ solicito se realice la calificación energética de la/las viviendas pertenecientes al proyecto denominado _____, que
NOMBRE DEL PROYECTO Y TIPOLOGÍA A CALIFICAR
cuenta con _____ viviendas y se encuentra ubicado en _____ N° _____
CANTIDAD PASAJE/CALLE/AVENIDA
ROL de avalúo N° _____ de la comuna de _____ ubicado en la región de _____ y declaro lo siguiente:

1.- DEL PROYECTO

La vivienda terminó sus obras el _____ siguiendo estrictamente las indicaciones incluidas en las
DÍAS/MES/AÑO
Especificaciones Técnicas y de acuerdo a los planos en su versión _____ de fecha _____, aprobados por el Director de Obras Municipales, en la Recepción Municipal Definitiva N° _____ de fecha _____.

2.- DE LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN

Los documentos y los datos que se adjuntan para la realización de ésta evaluación, son verídicos y no han sufrido ningún tipo de alteración respecto de los originales.

3.- DE MIS RESPONSABILIDADES

Estoy en pleno conocimiento y de acuerdo con las responsabilidades que se me atribuyen dentro del "Manual de Procedimientos del Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile".

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

a.2 Copia (pdf) del permiso de edificación con todas sus modificaciones y recepción municipal definitiva del proyecto

- La recepción no es aplicable en caso de pre calificación.
- Deben estar aprobadas por el Director de Obras Municipales correspondiente. En caso de ser necesario, incorporar el Certificado de Informaciones Previas.

a.3 Copia (pdf) de juego de planos aprobados por el Director de Obras Municipales en la recepción definitiva. Incluye:

- Plano de loteo y emplazamiento.
- Plantas de todos los pisos.
- Elevaciones correspondientes a todas las fachadas.
- Cortes longitudinales y transversales de arquitectura. Al menos un corte escantillón donde se indiquen las alturas interiores de los recintos y los espesores y materiales que conforman los sistemas constructivos.
- Plano de puertas y ventanas.
- Los planos deben estar correctamente acotados, con las firmas y timbres correspondientes. Esto último no será exigible para el corte escantillón y el plano de puertas y ventanas.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

a.4 Especificaciones técnicas (pdf) aprobadas por el Director de Obras Municipales en el permiso de edificación (pre calificación) o en la recepción definitiva (calificación).

Deben incluir:

- Materialidad, espesores, densidad y demás características de los elementos que conforman la envolvente, y especialmente la aislación térmica utilizada. Tipo de ventanas. Debe indicar tipo de marco (materialidad), tipo de elemento transparente (monolítico, o doble vidriado hermético), espesor de vidrios, tipo de vidrio (en el caso de vidrios especiales) y, en caso de doble vidriado hermético, dimensión del espaciador entre los vidrios.
- En caso de que la vivienda cuente con Sistema de Calefacción y Agua Caliente Sanitaria (ACS), se debe indicar marca, modelo y características técnicas principales de los equipos instalados, tales como potencia, aislación del sistema de distribución, etc.
- Si la información requerida no está en las EETT, debe incluirse en la declaración del mandante.

a.5. Declaración del Mandante (formato pdf estándar a descargar)

- Este documento contendrá toda aquella información adicional que el mandante desea informar para la calificación energética de la vivienda. Parte de esta información, según lo solicite la herramienta de cálculo, deberá estar respaldada por certificados, facturas u otros documentos.
- El mandante se hace responsable por la veracidad de lo declarado en este documento.

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

PRE-CALIFICACIÓN

CALIFICACIÓN

[illegible]

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – **Obligatoria**

1.1.- Uso de
energías en el país

1.2.- Descripción
general

1.3.- Uso de
herramientas

a.6. Formato de Acreditación Térmica (formato pdf estándar a descargar)

- En este documento se detalla la acreditación de la transmitancia térmica de los elementos que conforman la envolvente de la vivienda en contacto con el exterior:
 - Muros.
 - Ventanas.
 - Techumbre.
 - Losas ventiladas.
 - Puertas.
 - Etc.
- Se debe adjuntar toda la documentación necesaria y requerida para justificar los valores de transmitancia térmica de estos elementos, incluyendo la memoria de cálculo y una indicación de la procedencia de los valores de las propiedades de los materiales utilizadas.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

a.6. Formato de Acreditación Térmica (formato pdf estándar a descargar)

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE



FORMATO DE ACREDITACIÓN TÉRMICA PARA LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO:

Nombre del Proyecto: _____ Tipología de vivienda: _____
Dirección: _____ Comuna de emplazamiento: _____
Región: _____ Altura (m.s.n.m.): _____ Zona Térmica: _____
Nombre del Evaluador: _____ ROL Evaluador: _____

1. TRANSMITANCIA TÉRMICA (U) DE COMPLEJO DE TECHUMBRE, MUROS, PISO VENTILADO Y PUERTAS:

ELEMENTO	ALTERNATIVA DE ACREDITACIÓN (1, 2 ó 3 según Manual de Procedimientos)	TRANSMITANCIA TÉRMICA *U* DEL ELEMENTO (Completar según alternativa de Acreditación)			N° DE INFORME DE ENSAYE Ò CÓDIGO DEL LISTADO OFICIAL MINVU (Completar sólo para alternativa de acreditación 2 o 3 respectivamente)	AISLANTE TÉRMICO (Completar sólo si el elemento incorpora aislante térmico)		
		Alternativa 1 (Cálculo *U* * NCh)	Alternativa 2 (Ensaye)	Alternativa 3 (Listado Oficial Minvu)		ESPESOR (mm)	DENSIDAD (kg/m³)	CONDUCTIVIDAD *λ* (W/mK)
PUERTAS								
PISO VENTILADO								
MURO 1								
MURO 2								
MURO 3								
TECHO 1								
TECHO 2								

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

a.7. Formato de Acreditación de Ventanas (formato pdf estándar a descargar)

- En este documento se detalla la acreditación de los cálculos del factor de asoleamiento y factor solar de las ventanas.
- **A este formato se debe adjuntar toda la información necesaria y requerida para justificar los valores utilizados en los distintos cálculos y mecanismos de acreditación.**

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Obligatoria

a.7. Formato de Acreditación de Ventanas (formato pdf estándar a descargar)

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE



FORMATO DE ACREDITACIÓN DE VENTANAS

ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO:

Nombre del Proyecto: _____ Tipología de vivienda: _____
Dirección: _____ Comuna de emplazamiento: _____
Región: _____ Altura (m.s.n.m.): _____ Zona Térmica: _____
Nombre del Evaluador: _____ ROL Evaluador: _____

1. FACTOR DE ASOLEAMIENTO DE VENTANAS (FA) Y FACTOR SOLAR VIDRIO:

ORIENTACIÓN	FACTOR DE ASOLEAMIENTO			FACTOR SOLAR		
	FAV	FAR	FA	SUPERFICIE (m ²)	COEFICIENTE DE SOMBRA "CS"	FACTOR SOLAR "FS"
N						
NE / NO						
E / O						
SE / SO						
S						
HORIZONTAL						

1a. LISTADO DE DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN PARA LA ACREDITACIÓN DE FA Y FS:

DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN PARA ACREDITAR VENTANAS

- ☐ Memoria de Cálculo de FA (Documento obligatorio)
- ☐ Copia de la Factura de Compra de los Vidrios (solo si se utiliza un CS distinto de 1 y no se utilizará el valor por defecto de 0,7)
- ☐ Documento de Certificación que Indique el Coeficiente de Sombra del Vidrio (solo si se utiliza un CS distinto de 1 y no se utilizará el valor por defecto de 0,7)

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación

Información adicional e información voluntaria

- Es posible incluir una serie de documentos como certificados, facturas de compra, entre otros, dependientes del diseño de la vivienda y de los equipos que incorpora.
- Estos documentos **pasan a ser obligatorios** en caso de que acrediten información mínima requerida. Por ejemplo, al usar valores de transmitancia térmica (U) no especificado en el manual CEV, se debe adjuntar certificados que acrediten cómo se obtuvo dicho valor.
- Otros documentos son **voluntarios** y corresponden a documentos adicionales que el mandante o evaluador energético estime necesarios incluir.
- Cada uno de los documentos debe ir claramente identificado en el listado general de documentos de la calificación y firmado por el mandante del proyecto.

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Adicional

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

PRE-CALIFICACIÓN

CALIFICACIÓN

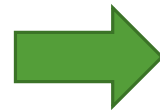
Según caso correspondiente - algunos ejemplos(*)

1. Valores de conductividad y/o transmitancia térmica de materiales, diferentes a los establecidos en NCh853 o Listado de Soluciones Constructivas.



Certificado de ensayo de conductividad térmica del material (NCh 850) o transmitancia térmica de la solución constructiva (NCh 851).

2. Al utilizar un valor de transmitancia térmica "U" de ventana diferente a lo indicado por defecto en el manual CEV.



Certificado de ensayo de transmitancia térmica de la ventana, elaborado por un laboratorio válido.

3. Al utilizar un espesor de espaciador de DVH mayor a 5mm.



Indicación en declaración del mandante donde indique el espesor del espaciador utilizado.

(*)Listado total de casos en manual CEV.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Adicional

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

PRE-CALIFICACIÓN

CALIFICACIÓN

Según caso correspondiente - algunos ejemplos(*)

De acuerdo a lo indicado en la sección 7 del manual CEV, en general, los laboratorios válidos son los nacionales acreditados por el INN en la materia específica y los laboratorios internacionales reconocidos en Europa y o EEUU en la respectiva materia.

Certificado de ensayo de transmitancia térmica de la ventana, elaborado por un laboratorio válido.

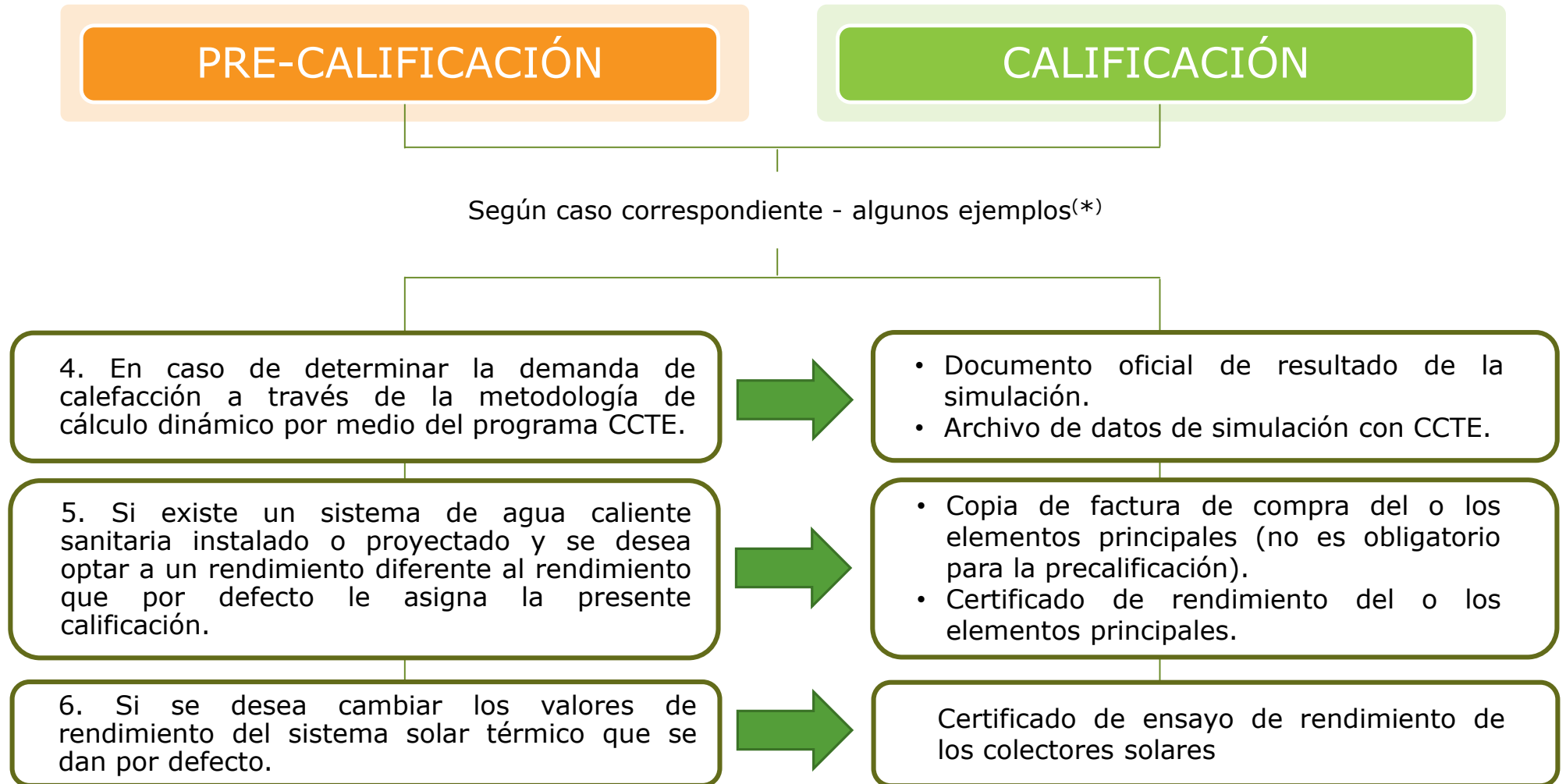
1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Adicional

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

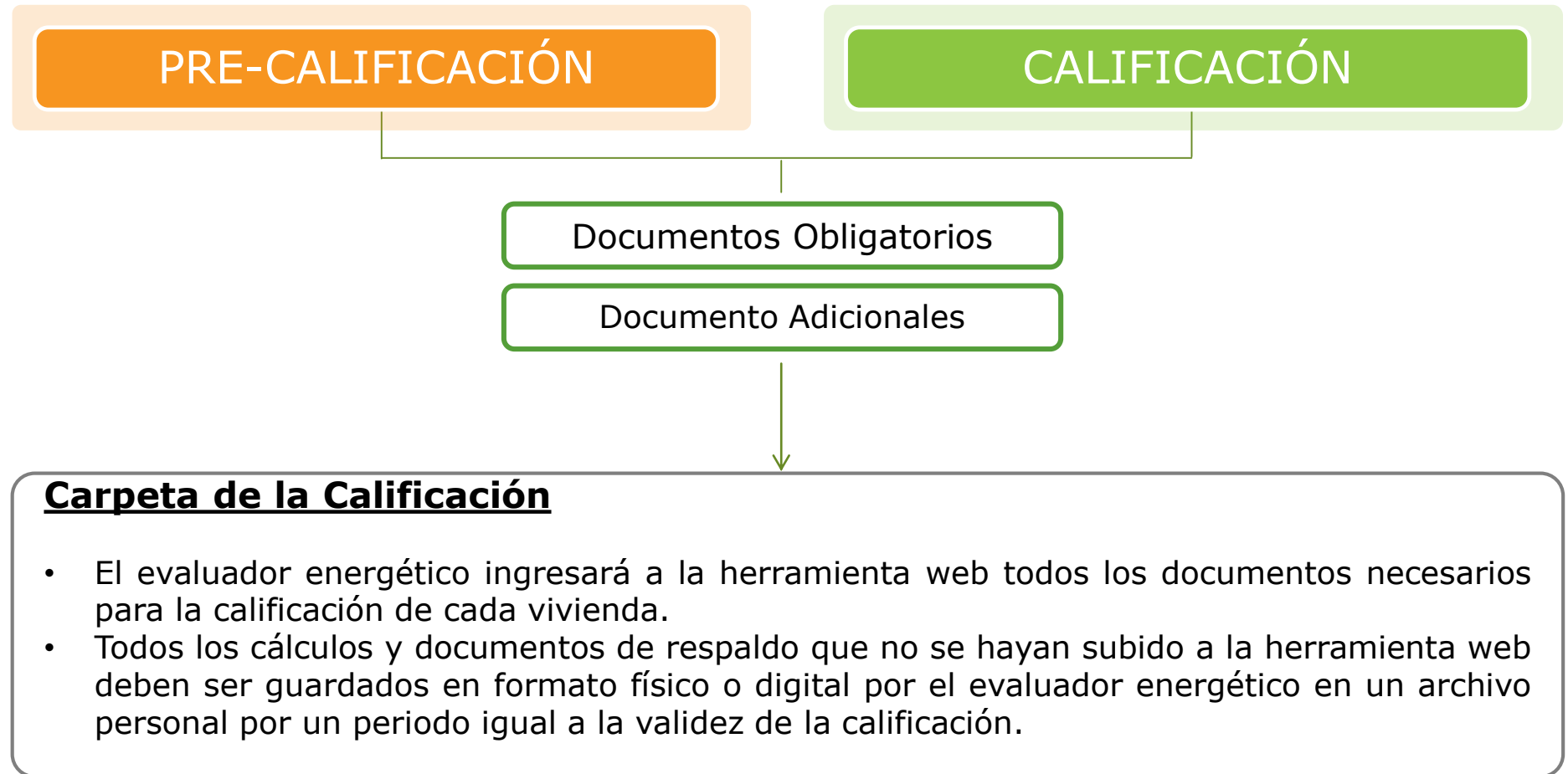


(*)Listado total de casos en manual CEV.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Carpeta de la Calificación

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Información requerida para la calificación – Carpeta de la Calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Carpeta de la Calificación

Asimismo, el evaluador será responsable de:

- Incluir en la carpeta de cada vivienda en la herramienta web, los documentos y adicionalmente fotografías de la visita de inspección visual entre otros.
- Todos los cálculos y documentos de respaldo que no se hayan subido a la herramienta web deben ser guardados en formato físico o digital por el evaluador energético en un archivo personal por un periodo igual a la validez de la calificación. Durante este periodo deben estar disponibles para ser entregados a la entidad administradora de la calificación en cualquier momento que esta lo requiera.
- En caso de solicitarse la precalificación o calificación energética de un edificio o conjunto habitacional, deberá mantenerse en una carpeta complementaria, con la documentación de la calificación del conjunto.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Se definen 2 indicadores principales en la Calificación.

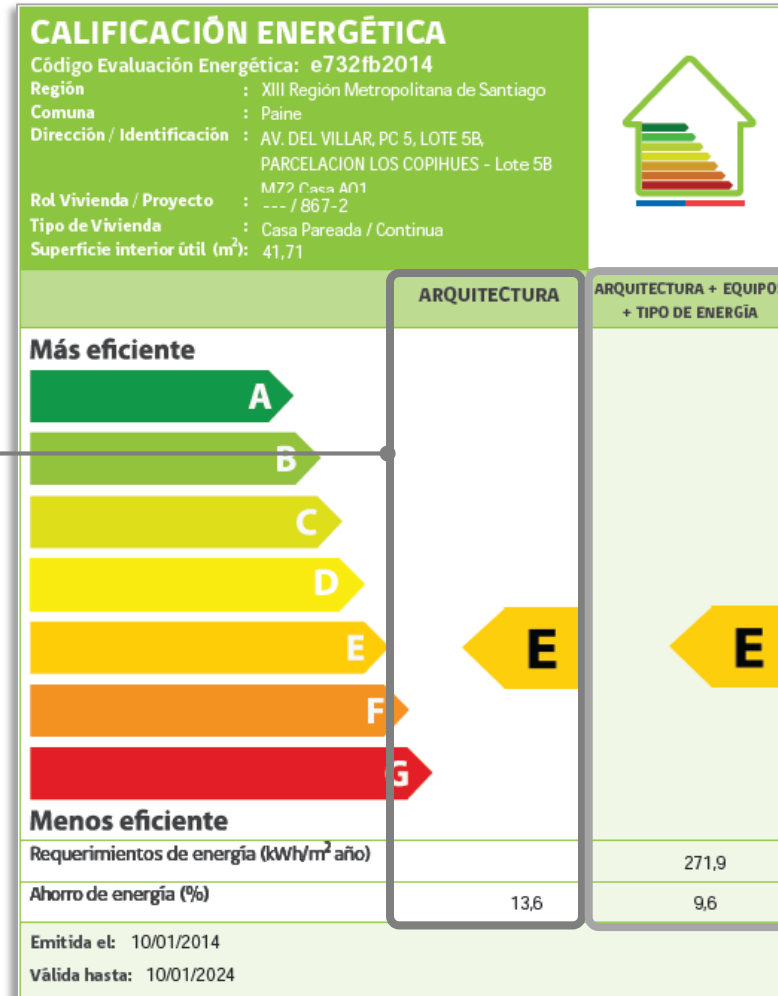
1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Demanda de Energía

Etiqueta de "Arquitectura"



Consumo de Energía Primaria

Etiqueta de "Arquitectura + Equipos + Tipo de Energía"

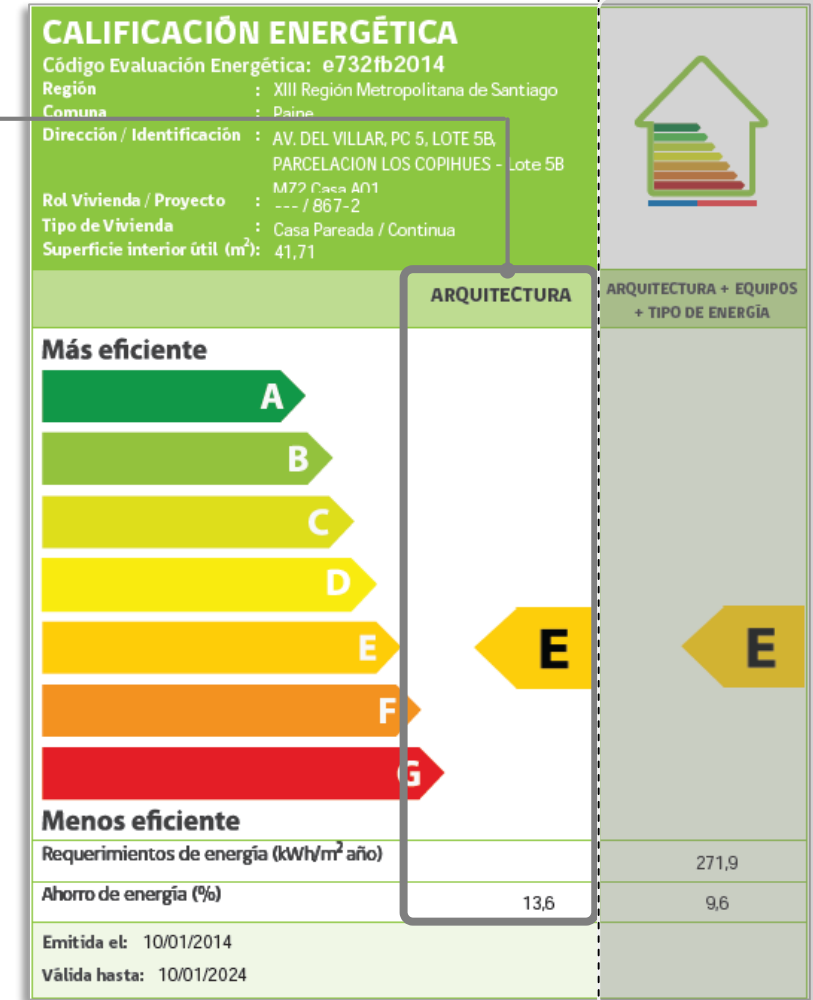
1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Se definen 2 indicadores principales en la Calificación.

Demanda de Energía

- El indicador de demanda de energía es una **medida comparativa respecto a una referencia, de la cantidad efectiva de energía utilizada por la vivienda en calefacción e iluminación.**
- Está relacionada con la calidad del diseño de la vivienda y de los materiales utilizados, sin considerar la eficiencia del sistema de calefacción e iluminación y el tipo de combustible.



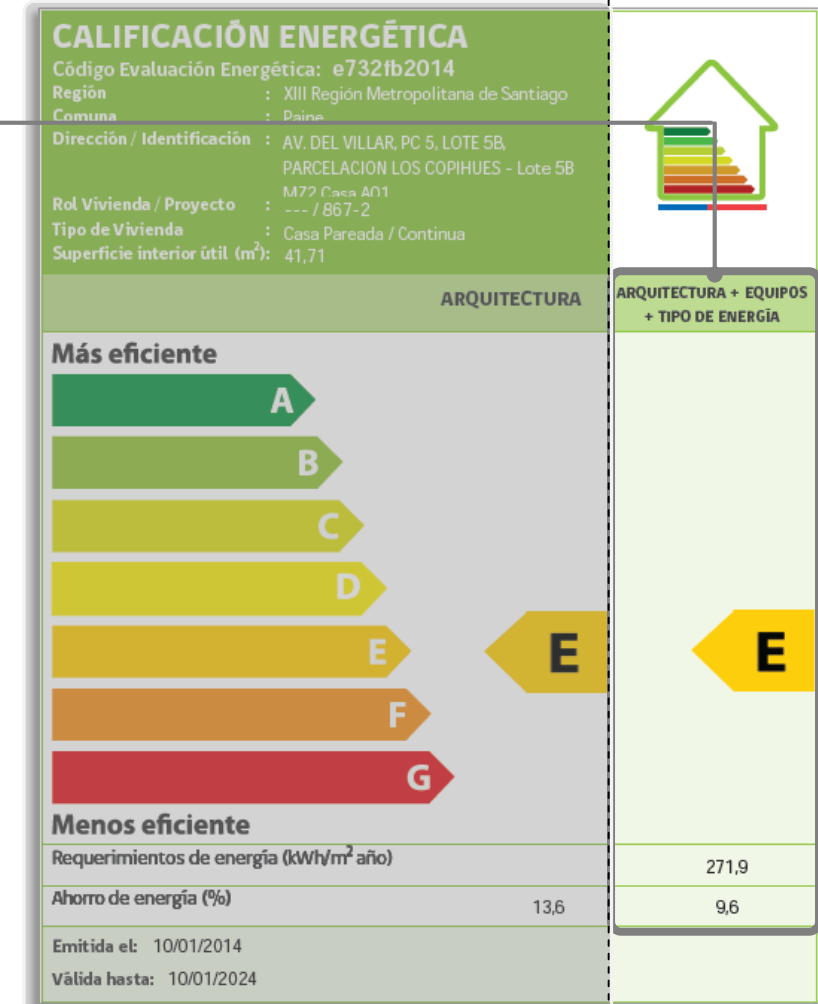
1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Se definen 2 indicadores principales en la Calificación.

Consumo de Energía Primaria

- El indicador de consumo de energía primaria es una medida comparativa, respecto a una referencia, del consumo total de **energía utilizada por la vivienda en calefacción, iluminación y agua caliente sanitaria**.
- Considera el **diseño de la vivienda, la eficiencia de los sistemas y el tipo de energía utilizada**, considerando sus transformaciones y pérdidas desde su lugar de origen hasta el lugar de consumo final.

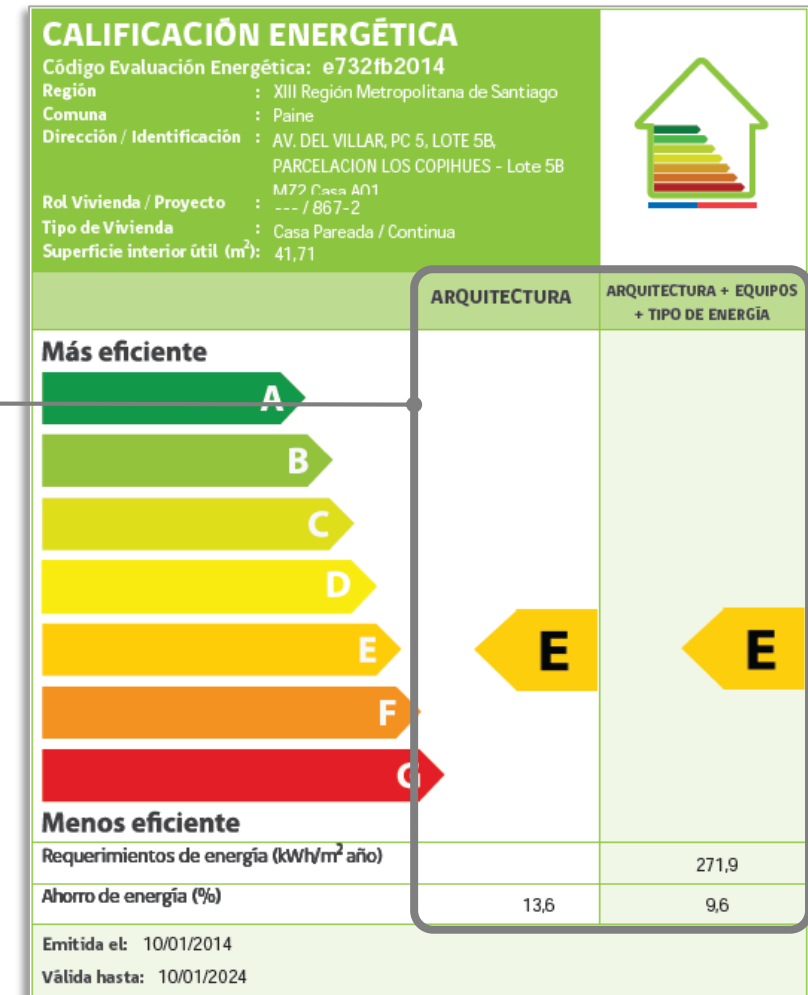


1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Se definen 2 indicadores principales en la Calificación.

Ambos indicadores están expresados en % **respecto de la vivienda de referencia (o vivienda base)**. Adicionalmente, se incluye el valor en [kWh/m² año] para cada caso.



1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Respecto de la vivienda base o de referencia:

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Vivienda Base

Vivienda Objeto

Orientación de la vivienda

Orientación promedio, para ello se promedia los resultados en las 4 orientaciones principales

Determinación según Manual CEV

Envolvente Térmica

Cumple en forma exacta con los requerimientos de transmitancia térmica establecidos en el art. 4.1.10 de la O.G.U.C del año 2007, excepto para la zona 1, donde el valor de U del muro utilizado es $U = 3,0 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Se determinan según calculo, de acuerdo a procedimientos establecidos en Manual CEV

Factores de Ventanas

El factor FM y Fa son iguales para la vivienda objeto y la vivienda de referencia.

Factor solar = 0,87

Calculo según Manual CEV

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Respecto de la vivienda base o de referencia:

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Vivienda Base

Vivienda Objeto

Índices de Sobre calentamiento

La vivienda base y vivienda objeto tienen las mismas ganancias internas

Equipos y Sistemas

Considera los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria estándar

Se determinan según procedimientos establecidos en Manual CEV

Temperatura de Confort

La temperatura de confort mínima es de 19 °C tanto para la vivienda base como para la vivienda objeto

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Escala Arquitectura + Equipos + Tipos de energía

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

A

Pronóstico disminución del consumo entre un 70% y 100%.

B

Pronóstico disminución del consumo mayor o igual a 55% y menor que 70%.

C

Pronóstico disminución del consumo mayor o igual a 40% y menor que 55%.

D

Pronóstico disminución del consumo mayor o igual a 20% y menor que 40%.

E

Vivienda base. Exigencia actual establecida en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (**OGUC**), en la que a partir del 2007 deben cumplir todas las viviendas que se construyen en nuestro país.

Importante: El indicador es un pronóstico y no el consumo real, ya que el consumo real depende directamente de los hábitos de uso de los usuarios finales, los cuales la CEV fija por defecto para hacer comparables a las viviendas evaluadas.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

¿Cómo se representa la Calificación Energética de todo un proyecto habitacional?

Para publicitar la calificación de eficiencia energética de un edificio o conjunto habitacional se tienen dos opciones:

1. Mostrar la lista completa de calificaciones de cada una de las viviendas que se están promocionando.
2. Mostrar el valor de la Calificación promedio ponderado (PPC) de los elementos (viviendas específicas) que componen el edificio o conjunto habitacional.

Al finalizar la calificación de todas las viviendas de un proyecto, la herramienta web de la CEV calcula la Calificación promedio ponderado (PPC) en base al promedio ponderado de la variable C, mediante la siguiente ecuación:

$$PPC = \frac{\sum C_i A_i}{\sum A_i}$$

A_i : Es la superficie útil de la vivienda en m², idéntica a la incluida en el cálculo de la calificación energética (CE).

C_i : Coeficiente C. Corresponde a cien veces la demanda o consumo de energía primaria de la vivienda en estudio, dividida por la demanda o el consumo de la vivienda de referencia.

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

¿Cómo se identifica la letra del proyecto?

- El nivel de eficiencia energética de una vivienda se determina a través de un coeficiente C, este corresponde al porcentaje (%) de energía que requiere la vivienda respecto a la **vivienda de referencia**.

Escala de calificación energética
"Arquitectura"

	PPC Zona 1 y 2	PPC Zona 3, 4 y 5	PPC Zona 6 y 7
A	0 - 30.00	0 - 40.00	0 - 55.00
B	30.01 a 40.00	40.01 a 50.00	55.01 a 65.00
C	40.01 a 55.00	50.01 a 65.00	65.01 a 85.00
D	55.01 a 75.00	65.01 a 85.00	85.01 a 95.00
E	75.01 a 110.00	85.01 a 110.00	95.01 a 110.00
F	110.01 a 135.00	110.01 a 135.00	110.01 a 135.00
G	135.01 o mayor	135.01 o mayor	135.01 o mayor

Escala de calificación energética
"Arquitectura + Equipos + Tipos de Energía"

	Todas las zonas
A	0 - 30.00
B	30.01 a 45.00
C	45.01 a 60.00
D	60.01 a 80.00
E	80.01 a 110.00
F	110.01 a 135.00
G	135.01 o mayor

1.1.- Uso de
energías en el país

1.2.- Descripción
general

1.3.- Uso de
herramientas

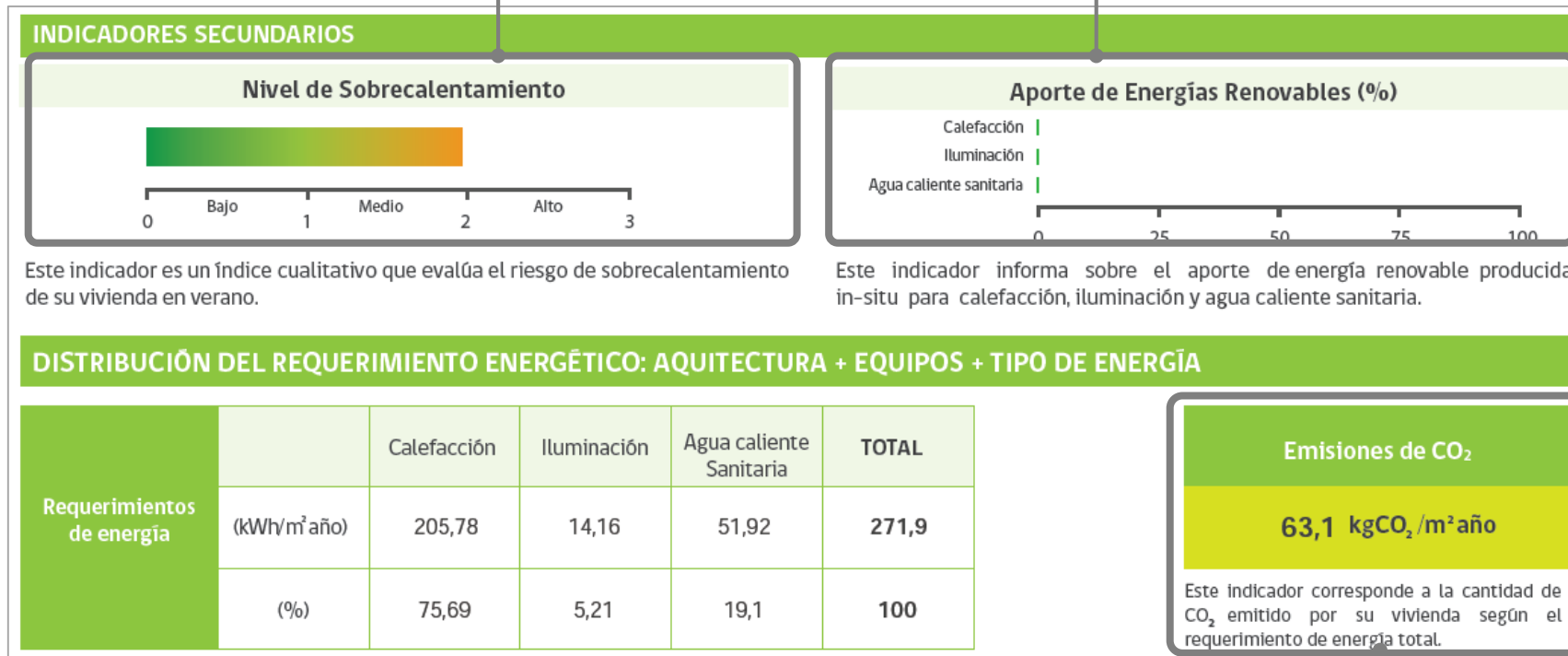
1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

Adicionalmente existen 3 indicadores secundarios, presentes en el informe final.

Índice de riesgos de sobrecalentamiento

Porcentaje de aporte de energías renovables para cada consumo



Emisiones de CO₂

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Indicadores y escalas de calificación

De igual forma, el certificado entrega información sobre los siguientes elementos:

- Demandas de energía para calefacción, iluminación y ACS desagregadas.
- Consumos de energía para calefacción, iluminación y ACS desagregadas.
- Consumos de energía primaria por calefacción, iluminación y ACS desagregadas.
- Emisión de CO₂ equivalente.

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Consumo de energía primaria

Consumo de energía en calefacción	306,9	335,2	(kWh/ m ² año)
Consumo de energía en agua caliente sanitaria	42,2	38,0	(kWh/ m ² año)
Consumo de energía en iluminación	10,0	10,0	(kWh/ m ² año)
Consumo total de energía	359,1	383,2	(kWh/ m ² año)

Generación de CO₂ equivalente

Generación por la calefacción	6.239	7.770	kgCO ₂ / año
Generación por agua caliente sanitaria	760	772	kgCO ₂ / año
Generación por iluminación	274	274	kgCO ₂ / año
Total	7.273	8.816	kgCO ₂ / año

Consumos de energía

Calefacción

Demanda de energía en calefacción	16.170,7	17.659,0	(kWh/año)
Aporte solar en calefacción			(kWh/año)
Demanda de energía en calefacción menos aporte solar	16.170,7	17.659,0	(kWh/año)
Rendimiento general del sistema de calefacción	0,65	0,65	
Consumo de energía en calefacción	24.878,0	27.167,8	(kWh/año)

Agua caliente sanitaria

Demanda de energía en ACS	2.155,3	2.155,3	(kWh/año)
Aporte solar para ACS			(kWh/año)
Demanda de energía en ACS menos aporte solar	2.155,3	2.155,3	(kWh/año)
Rendimiento general del sistema de ACS	0,6	0,7	
Consumo de energía en ACS	3.421,2	3.079,0	(kWh/año)

Iluminación

Demanda de energía en iluminación	446,0	446,0	(kWh/año)
Aporte solar para iluminación			(kWh/año)
Consumo energía iluminación menos aporte solar	446,0	446,0	(kWh/año)

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Variables que influyen en la calificación

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

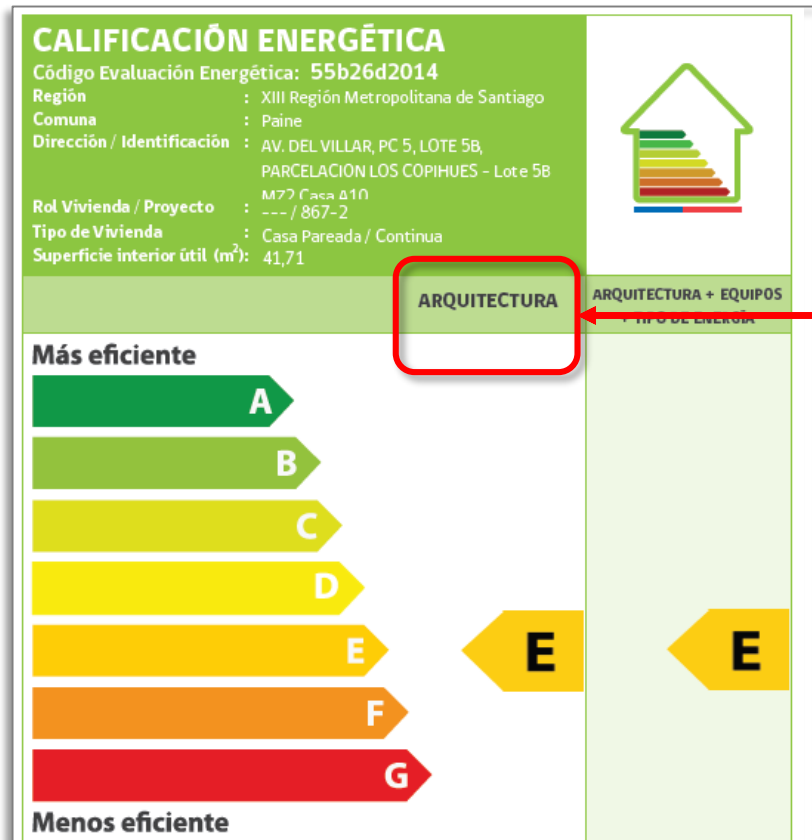


1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Variables que influyen en la calificación

Calificación de arquitectura

Demanda de energía = Demanda de calefacción + demanda de iluminación



Aislación térmica de la techumbre

Aislación térmica del piso

Aislación térmica de los muros

Propiedades térmicas y ópticas de las ventanas

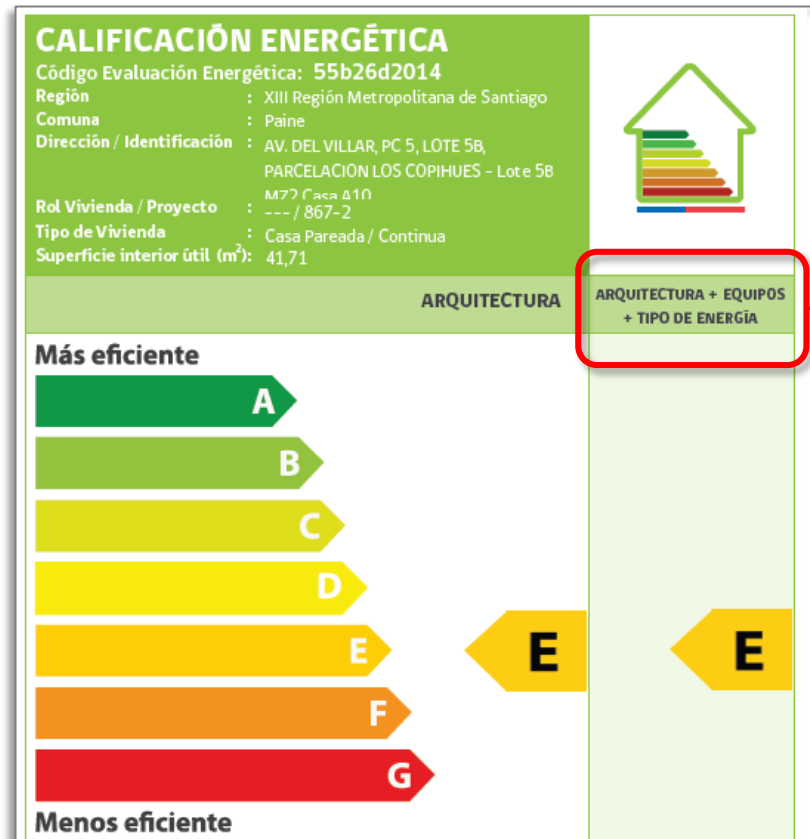
Tamaño y orientación de las ventanas

1.2.- Descripción general y procedimiento administrativo

Variables que influyen en la calificación

Calificación de arquitectura + equipos + tipo de energía

Demanda de energía = Demanda de calefacción + demanda de iluminación



Todas las variables de Cal. arquitectura

Rendimiento de equipo de calefacción

Rendimiento de equipo de ACS

Sistema solar para calefacción

Sistema solar para ACS

Autoevaluación 1

Se debe responder en grupos de 2 a 3 personas

- 1.- ¿Es siempre necesario hacer “Precalificación energética”?
- 2.- ¿El mandante puede realizar cambios entre un precalificación y calificación?
- 3.- ¿Es posible que un usuario de una vivienda nueva, dado que al recibir su casa realizó cambios en ella, pueda solicitar una nueva calificación energética oficial?
- 4.- ¿En qué se diferencia el indicador “Demanda de Energía” del indicador “Consumo de Energía”?



Autoevaluación 1 – Respuestas

Se debe responder en grupos de 2 a 3 personas

1.- ¿Es siempre necesario hacer “Precalificación energética”?

R: No, ya que es un proceso independiente a la Calificación Energética, además es un proceso voluntario.

2.- ¿El mandante puede realizar cambios entre una precalificación y calificación?

R: Puede realizar cambios, los cuales deben estar incorporados en la calificación. Es común que durante la construcción el proyecto tenga modificaciones, como podría ser la materialización de las sugerencias que un asesor energético haga para que el proyecto tenga mejor letra. Estos cambios deben ser informados al Evaluador Energético.

3.- ¿Es posible que un usuario de una vivienda nueva, dado que al recibir su casa realizó cambios en ella, pueda solicitar una nueva calificación energética?

R: No con el sistema para vivienda nueva, ya que el manual define a esta vivienda como “vivienda usada”.

4.- ¿En qué se diferencia el indicador “Demanda de Energía” del indicador “Consumo de Energía”?

R: La demanda de energía se refiere a los requerimientos de energía de una vivienda de acuerdo a sus características de diseño, en cambio el consumo, es finalmente el gasto energético para satisfacer dicha demanda.

1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Planilla de cálculo Excel – Herramienta CEV

- Herramienta que permite ordenar la información necesaria para la calificación energética de la vivienda y realizar los cálculos necesarios en forma automática para la confección del informe.
- Esta planilla de cálculo Excel se compone de 8 hojas visibles:

- 1) Inicio
- 2) CE_Chile
- 3) Datos Informe y Etiqueta
- 4) Resultados Detallados
- 5) Notas 1
- 6) Notas 2
- 7) Notas 3
- 8) Cálculo de FA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE
Programa de cálculo para la calificación Versión 4.0

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética
2	Ubicación del p	
3	Comuna	
4	Región	
5	Identificación d	
6	Nombre del pro	
7	Dirección de la	
8	Tipo de vivienda	

2.- Dimensiones de la vivienda

9	Piso 1	Area (m²)	Altura (m)	Volumen (m³)
10	Piso 2			
11	Piso 3+4+			
12	Total			

3.- Características térmicas de la envolvente

3.1.- Área y coeficiente de transferencia de calor por elemento constructivo

13	Puertas	Area (m²)	U (W/Km²)	Umax (W/Km²)
14	Ventanas 1			
15	Ventanas 2			
16	Ventana en el techo			
17	Piso ventilado			0.70
18	Muro 1			1.90
19	Muro 2			1.90
20	Muro 3			1.90
21	Techo 1			0.47
22	Techo 2			0.47

1.- Etiqueta

1 Calificación Energética

Informe de evaluación N°

Región

Dirección

Comuna

Rol vivienda

Tipo de vivienda

Superficie interior útil

Zona térmica

Calificación energética de arqu

Requerimientos de energía

Ahorro de energía

Comentario eventual en el caso

se evalué la calefacción

Calificación energética de arqu

Dimensiones de la vivienda

	Vivienda Objeto	Referencia	
Area total construida			(m²)
Volumen total de la vivienda			(m³)
Area total de muros brutos exteriores			(m²)
Area total de ventanas			(m²)

Distribución del % de pérdidas por la envolvente

	Vivienda Objeto	Referencia		
Ventanas	#DIV/0!	#DIV/0!	(%)	###
Muros	#DIV/0!	#DIV/0!	(%)	
Piso	#DIV/0!	#DIV/0!	(%)	
Techo	#DIV/0!	#DIV/0!	(%)	
Infiltraciones	#DIV/0!	#DIV/0!	(%)	

Parámetros generales del método de los grados día

Pérdidas por construcción (Q _{perif})	#DIV/0!	#DIV/0!	(W/K)
G x V	#DIV/0!	#DIV/0!	(W/K)
Ganancias térmicas			
Ganancias por personas	198,0	198,0	(W)
Ganancias por iluminación			(W)

1.3.- Uso de herramientas

► Herramienta CEV

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS EN CHILE

Programa de cálculo para la calificación.

Versión: 1,0

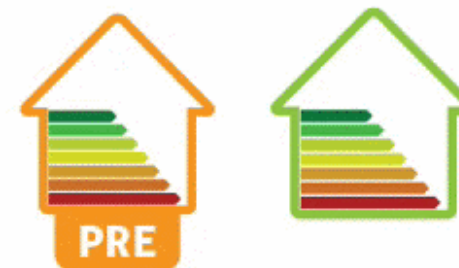
La presente planilla es la herramienta de cálculo del Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile.

Se compone de 7 hojas;

- CE_Chile (Calificación Energética de Viviendas en Chile), Datos Informe y Etiqueta, Resultados Detallados, Notas 1, Notas 2 y Notas 3..

En la hoja CE_Chile se deben ingresar todos los datos para la calificación. La hoja Datos Informe y Etiqueta, genera la información ordenada y necesaria para la creación del Informe de Evaluación y Etiqueta de Eficiencia Energética. La hoja Resultados Detallados entrega información detallada para el análisis. Las hojas de Notas son para uso libre del usuario.

La información e instrucciones para la utilización de esta planilla de cálculo se encuentra en el documento: Manual de Procedimientos del Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile, el cual se puede obtener desde la página WEB del MINVU (www.minvu.cl).



Hojas de cálculo

Inicio

CE_Chile

Datos Informe y Etiqueta

Resultados Detallados

Notas1

Notas2

Notas3

Calculo Fa

1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

A lo largo del curso, la herramienta CEV se presentará según cada módulo:

Módulo 1

1.- Características de la vivienda

- 1.1.- Datos generales e identificación del proyecto.
- 1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente.
- 1.3.- Descripción general de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria.

Módulo 2

2.- Dimensiones de la vivienda

3.- Características térmicas de la envolvente

- 3.1.- Área y coeficiente de transferencia de calor por elemento constructivo

Módulo 3

3.- Características térmicas de la envolvente

- 3.2.- Ventanas (sombreamiento y orientación)

1.1.- Uso de
energías en el país

1.2.- Descripción
general

1.3.- Uso de
herramientas

1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Módulo 4

4.- Definición de la metodología a usar en cálculo de la demanda de calefacción

4.1.- Demanda calefacción utilizando el programa CCTE.

5.- Resultados del cálculo de demanda calefacción + iluminación

6.- Definición de los equipos y sistemas

6.1.- Sistema de calefacción.

6.2.- Sistema de agua caliente sanitaria.

6.3.- Sistema de iluminación.

6.4.- Sistemas de captación de energías renovables no convencionales.

7.- Resultados del consumo de energía de la vivienda

Módulo 5

8.- Índice de Sobre calentamiento

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A
	Comuna	San Miguel
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Tipo de Calificación

- Identificar si se trata de:
 - Pre Calificación Energética.
 - Calificación Energética.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A ▼
	Comuna	San Miguel ▼
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento ▼
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Ubicación

- Emplazamiento del proyecto, conforme a los mapas de zonificación térmica.
- Cada una de las 7 Zonas Térmicas incluye dos "Sub-Zonas" identificadas como A y B.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

- Zona térmica en que se encuentra emplazada la vivienda, de acuerdo al artículo 4.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

1.1.- Uso de energías en el país

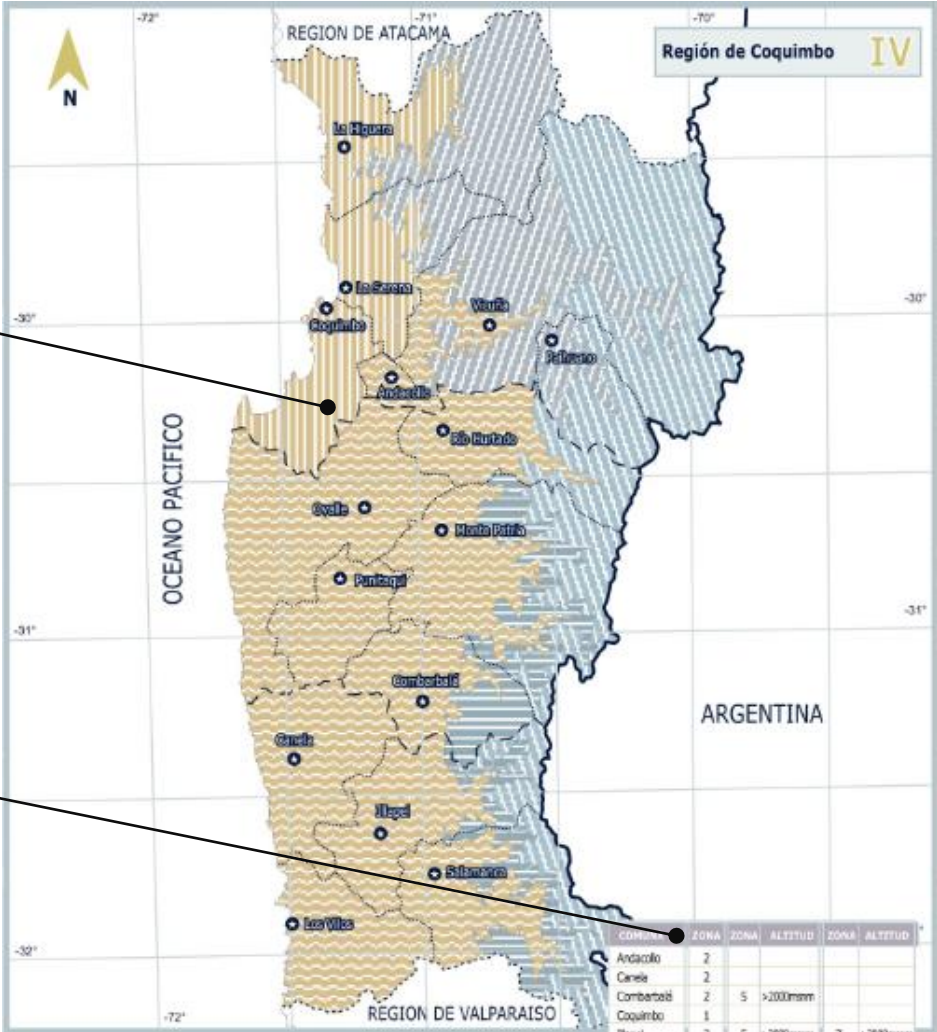
1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

COMUNA	ZONA	ZONA	ALTITUD	ZONA	ALTITUD
Andacollo	2				
Canela	2				
Combarbalá	2	5	>2000msnm		
Coquimbo	1				
Illapel	2	5	>2000msnm	7	>3000msnm
La Higuera	1	3	>1000msnm		
La Serena	1	3	>1000msnm		
Los Vilos	2				
Monte Patria	2	5	>2000msnm	7	>3000msnm
Ovalle	2				
Paihuano	3	7	>3000msnm		
Punitaqui	2				
Río Hurtado	2	7	>3000msnm		
Salamanca	2	5	>2000msnm	7	>3000msnm
Vicuña	2	3	>1000msnm	7	>3000msnm

LEYENDA ZONA

Zona 1
Zona 2
Zona 3
Zona 4
Zona 5
Zona 6
Zona 7



1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

Por cada una de las zonas térmicas se consideran 2 "Sub-Zonas": A y B.

- La mayor parte de las ciudades y localidades de Chile se encuentran en la Sub-Zona A.
- Son parte de la "Sub-Zona B" de su respectiva Zona Térmica los emplazamientos que cumplan con alguna de las siguientes condiciones::
 - Para las zonas 2, 3, 4, 5 y 6; todos aquellos emplazamientos que están por sobre los 1.800 m de altura respecto al nivel del mar.
 - Para la zona 1, todos aquellos emplazamientos que se encuentran al sur de la latitud - 28°.
 - Para la Zona 7, todos aquellos emplazamientos que se encuentran al norte de la latitud - 45°.

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A ▼
	Comuna	San Miguel ▼
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento ▼
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Comuna

- Lista desplegable para escoger la comuna correspondiente.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A ▼
	Comuna	San Miguel ▼
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento ▼
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Región

- Ingreso de región correspondiente.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda	
1.1.- Datos generales e identificación del proyecto	
1	Tipo de Calificación Calificación Energética
2	Ubicación del proyecto Zona 3 - A Comuna San Miguel Región RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar
4	Nombre del proyecto
5	Dirección de la vivienda
6	Tipo de vivienda Departamento
7	Rol vivienda
8	Evaluador energético
9	Rol registro de Evaluadores: RUT Evaluador
10	Fecha de emisión:
11	Fecha de vencimiento:
12	Informe de Evaluación N°:
13	Solicitado por: RUT Mandante

Identificación de la vivienda

- Corresponde a alguna denominación no oficial que identifique la vivienda.
 - En caso de conjuntos habitacionales: Tipología de vivienda, manzana, lote.
 - En caso de edificios de departamento: Edificio N°, Tipología de vivienda, piso N°, orientación departamento

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A ▼
	Comuna	San Miguel ▼
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento ▼
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Nombre del proyecto

- Denominación del proyecto según especificaciones.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A ▼
	Comuna	San Miguel ▼
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento ▼
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Dirección de la vivienda

- En el caso que la dirección no se encuentre especificada claramente, es importante llenar adecuadamente la Fila 3 para identificarla con ella en los planos.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda	
1.1.- Datos generales e identificación del proyecto	
1	Tipo de Calificación Calificación Energética
2	Ubicación del proyecto Zona 3 - A
	Comuna San Miguel
	Región RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar
4	Nombre del proyecto
5	Dirección de la vivienda
6	Tipo de vivienda Departamento
7	Rol vivienda
8	Evaluador energético
9	Rol registro de Evaluadores:
	RUT Evaluador
10	Fecha de emisión:
11	Fecha de vencimiento:
12	Informe de Evaluación N°:
13	Solicitado por:
	RUT Mandante

Tipo de vivienda

- Opciones:
 - Casa aislada
 - Casa pareada / continua
 - Departamento
- En caso de existir otro tipo de agrupaciones, deberá asociarse a uno de estos tres tipos.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A ▼
	Comuna	San Miguel ▼
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento ▼
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Rol de la vivienda

- Para el caso de pre calificación en esta casilla se debe ingresar el rol del proyecto (rol del terreno original) indicado en el permiso de edificación.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda	
1.1.- Datos generales e identificación del proyecto	
1	Tipo de Calificación Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto Zona 3 - A ▼ Comuna San Miguel ▼ Región RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar
4	Nombre del proyecto
5	Dirección de la vivienda
6	Tipo de vivienda Departamento ▼
7	Rol vivienda
8	Evaluador energético
9	Rol registro de Evaluadores: RUT Evaluador
10	Fecha de emisión:
11	Fecha de vencimiento:
12	Informe de Evaluación N°:
13	Solicitado por: RUT Mandante

Nombre del Evaluador Energético

- Indicar nombres y apellidos.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A
	Comuna	San Miguel
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Rol registro de Evaluadores

- Número de resolución y año que nombra al Evaluador Energético.

RUT Evaluador

- Rut del Evaluador Energético.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda

1.1.- Datos generales e identificación del proyecto

1	Tipo de Calificación	Calificación Energética
2	Ubicación del proyecto	Zona 3 - A
	Comuna	San Miguel
	Región	RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar	
4	Nombre del proyecto	
5	Dirección de la vivienda	
6	Tipo de vivienda	Departamento
7	Rol vivienda	
8	Evaluador energético	
9	Rol registro de Evaluadores:	
	RUT Evaluador	
10	Fecha de emisión:	
11	Fecha de vencimiento:	
12	Informe de Evaluación N°:	
13	Solicitado por:	
	RUT Mandante	

Fecha de emisión

- Este lo entrega la entidad administradora.

Fecha de vencimiento

- Este lo entrega la entidad administradora.

Informe de Evaluación N°

- Este lo entrega la entidad administradora.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.- Características de la vivienda	
1.1.- Datos generales e identificación del proyecto	
1	Tipo de Calificación Calificación Energética ▼
2	Ubicación del proyecto Zona 3 - A ▼ Comuna San Miguel ▼ Región RM
3	Identificación de la vivienda a evaluar
4	Nombre del proyecto
5	Dirección de la vivienda
6	Tipo de vivienda Departamento ▼
7	Rol vivienda
8	Evaluador energético
9	Rol registro de Evaluadores: RUT Evaluador
10	Fecha de emisión:
11	Fecha de vencimiento:
12	Informe de Evaluación N°:
13	Solicitado por: RUT Mandante

Solicitado por

- Nombre del mandante.

RUT Mandante

- Rut del mandante.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente (esto sólo se		
14	Muro principal	
15	Muro secundario	
16	Piso ventilado princ.	
17	Techo principal	
18	Techo secundario	
19	Ventana principal	
20	Ventana secundaria	

Muro Principal

- Corresponde al complejo de muro que está presente en mayor superficie de la vivienda.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente (esto sólo se		
14	Muro principal	
15	Muro secundario	
16	Piso ventilado princ.	
17	Techo principal	
18	Techo secundario	
19	Ventana principal	
20	Ventana secundaria	

Muro Secundario

- Corresponde al complejo de muro cuya superficie representa la segunda importancia en relación a la totalidad de los muros exteriores de la vivienda. Si existen más de dos, en esta parte se debe describir un resumen de ellos.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente (esto sólo se utiliza en la confección del certificado)

14	Muro principal	
15	Muro secundario	
16	Piso ventilado princ.	
17	Techo principal	
18	Techo secundario	
19	Ventana principal	
20	Ventana secundaria	

Piso ventilado principal

- Corresponde a losas o entramados de piso que no están en contacto directo con el terreno. Si es más de uno, se debe describir un resumen de todos ellos.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente (esto sólo se utiliza en la confección del certificado)

14	Muro principal	
15	Muro secundario	
16	Piso ventilado princ.	
17	Techo principal	
18	Techo secundario	
19	Ventana principal	
20	Ventana secundaria	

Techo principal

- Corresponde a la techumbre que está presente en mayor superficie de la vivienda.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente (esto sólo se utiliza en la confección del certificado)

14	Muro principal	
15	Muro secundario	
16	Piso ventilado princ.	
17	Techo principal	
18	Techo secundario	
19	Ventana principal	
20	Ventana secundaria	

Techo Secundario

- Corresponde a la techumbre cuya superficie representa la segunda importancia en relación a la totalidad de la techumbre de la vivienda. Si existen más de dos tipos de techumbre, en esta parte se debe agregar un resumen de ellos.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente (esto sólo se utiliza en la confección del certificado)		
14	Muro principal	
15	Muro secundario	
16	Piso ventilado princ.	
17	Techo principal	
18	Techo secundario	
19	Ventana principal	<u>Ventana Principal</u> Corresponde al tipo de ventana que está presente en mayor superficie de la vivienda.
20	Ventana secundaria	

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

- 1.1.- Uso de energías en el país
- 1.2.- Descripción general
- 1.3.- Uso de herramientas

1.2.- Descripción general de los elementos de la envolvente (esto sólo se utiliza en la confección del certificado)		
14	Muro principal	
15	Muro secundario	
16	Piso ventilado princ.	
17	Techo principal	
18	Techo secundario	
19	Ventana principal	
20	Ventana secundaria	

Ventana Secundaria

- Corresponde al tipo de ventana cuya superficie representa la segunda importancia en relación a la totalidad de la superficie de ventana de la vivienda. Si existen más de dos tipos de ventanas, en esta parte se debe agregar un resumen de ellas.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.3.- Descripción general de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria	
21	Sistema de calefacción
22	Sistema de agua caliente

Sistema de Calefacción

- Se deben ingresar las principales características con que cuenta el sistema de calefacción y que condicionan principalmente su eficiencia térmica y capacidad. Las características mínimas a especificar son: marca, modelo y potencia nominal.
- En el caso de que se trate de bombas de calor, identificar el medio en que se obtiene el calor (aire, agua o tierra). Si posee características especiales o encendido electrónico, también deben declararse.
- Si posee un sistema solar de apoyo, deben explicitarse también sus componentes, indicando además la superficie bruta de colectores instalados.

1.3.- Uso de herramientas

Punto 1.- Características de la vivienda

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

1.3.- Descripción general de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria	
21	Sistema de calefacción
22	Sistema de agua caliente

Sistema de agua caliente sanitaria

- Se deben ingresar las principales características con que cuenta el sistema de agua caliente sanitaria y que condicionan principalmente su eficiencia térmica. Las características mínimas a especificar son: marca, modelo y potencia nominal.
- Si posee estanque de almacenamiento, deben ser declarados e indicar sus dimensiones. En el caso de que se trate de bombas de calor, identificar el medio del cual se obtiene el calor (aire, agua o tierra).
- Si posee características especiales o encendido electrónico, también deben declararse. Si posee un sistema solar de apoyo, deben explicitarse también sus componentes, indicando además la superficie bruta de colectores instalados.

1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Plataforma web - calificacionenergetica.minvu.cl

- Plataforma web oficial para el uso de los evaluadores energéticos, dentro de la cual se mantendrán informados de noticias sobre el proceso y deberán ingresar la información de sus calificaciones energéticas.
- Se accede a la herramienta web desde el sitio oficial de la CEV calificacionenergetica.minvu.cl
- La herramienta web cuenta con un manual de uso http://calificacionenergetica.minvu.cl/media/Manual_herramienta_web_Final.pdf .

Entre sus funciones:

- Subir información de la calificación.
- Generar etiqueta e informe de la calificación.
- Publicar la información.
- Consultar evaluaciones realizadas.

The screenshot displays the website [www.calificacionenergetica.cl](http://calificacionenergetica.minvu.cl). The header includes navigation links: PORTADA, CONOCE LA CEV, EVALUADORES, INFORMACIÓN TÉCNICA, MATERIAL DE DIFUSIÓN, and CONTACTO. A red box highlights the 'EVALUADORES' link, with a red arrow pointing down to the login form. The main banner features the text 'CONOZCA AQUÍ Beneficios de una vivienda con buena Calificación Energética ACÁ TE LO CONTAMOS'. Below the banner are several service tiles: VERIFICA TU ETIQUETA, ACREDITACIÓN EVALUADORES ENERGÉTICOS, QUÉ ES LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA, MAPA DE VIVIENDAS CALIFICADAS, ESTADÍSTICAS DE LA CEV, CONTADOR DE EMISIONES CO2, PREGUNTAS FRECUENTES, and SIMULADOR DE LA CEV. The 'SISTEMAS EN LÍNEA' section is titled 'Aplicaciones Vigentes'. The login form, titled 'Ingreso a la Intranet - Usuarios Externos', includes fields for: (*) Tipo Registro (radio buttons for Persona Natural and Empresa), (*) Rut Persona Natural, (*) Rut Empresa, and (*) Ingrese una contraseña. A 'Siguiente' button is at the bottom. Footer text states 'Los campos marcados con (*) son obligatorios.' and provides links for 'Olvidé mi contraseña', 'Desbloquear Mi Usuario', and 'Descargar manual de uso'.

1.3.- Uso de herramientas

► Simulador de plataforma

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

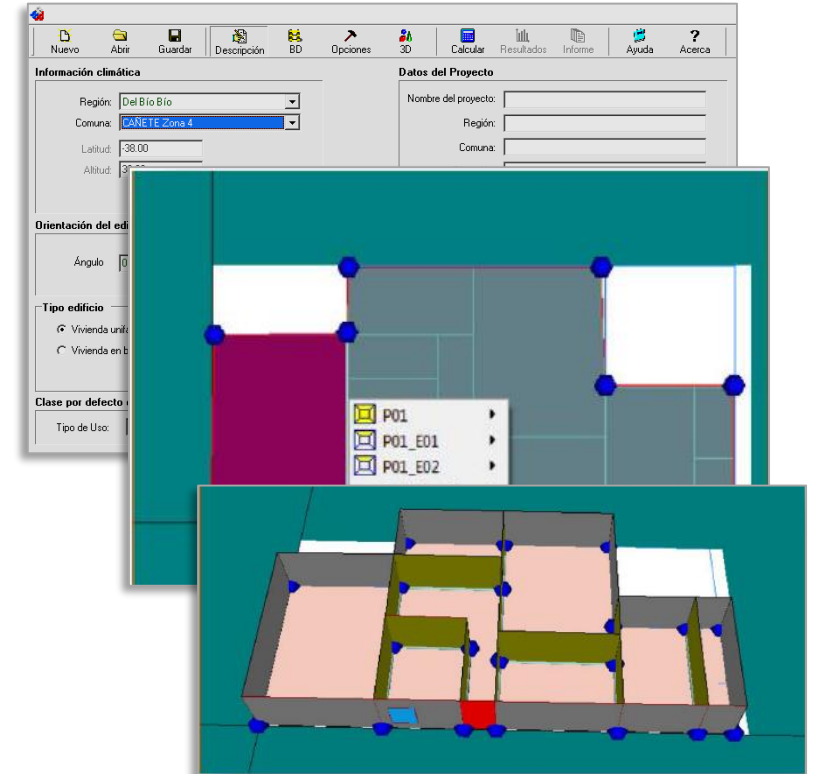
1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Software de cálculo dinámico CCTE

- CCTE es un software que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile pone a disposición de los profesionales de la construcción, que permite estimar el nivel de demanda y consumo energético en calefacción y refrigeración para las viviendas en Chile.
- Mediante la evaluación, se podrá obtener información objetiva respecto del comportamiento térmico de las viviendas, donde a partir de esta información se podrán establecer acciones de mejoramiento en relación al diseño, orientación y sistemas constructivos.



1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Uso del Software:

Ingreso de parámetros generales de la vivienda:

- Información climática.
- Orientación del edificio.
- Tipo de edificio.
- Clase de los espacios habitables.
- Datos del Proyecto.
- Datos del Evaluador.

CCTE_CL - Ejemplo departamento - [Descripción]

Nuevo Abrir Guardar Descripción BD Opciones 3D Calcular Resultados Informe Ayuda Acerca

Información climática

Región:

Comuna:

Latitud:

Altitud:

Orientación del edificio

Ángulo: °



Tipo edificio

☐ Vivienda unifamiliar

☒ Vivienda en bloque

Clase por defecto de los espacios habitables

Tipo de Uso:

Datos del Proyecto

Nombre del proyecto:

Región:

Comuna:

Dirección:

Datos del Evaluador

Nombre:

Empresa o Institución:

E-mail:

Teléfono:

1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

1.1.- Uso de energías en el país

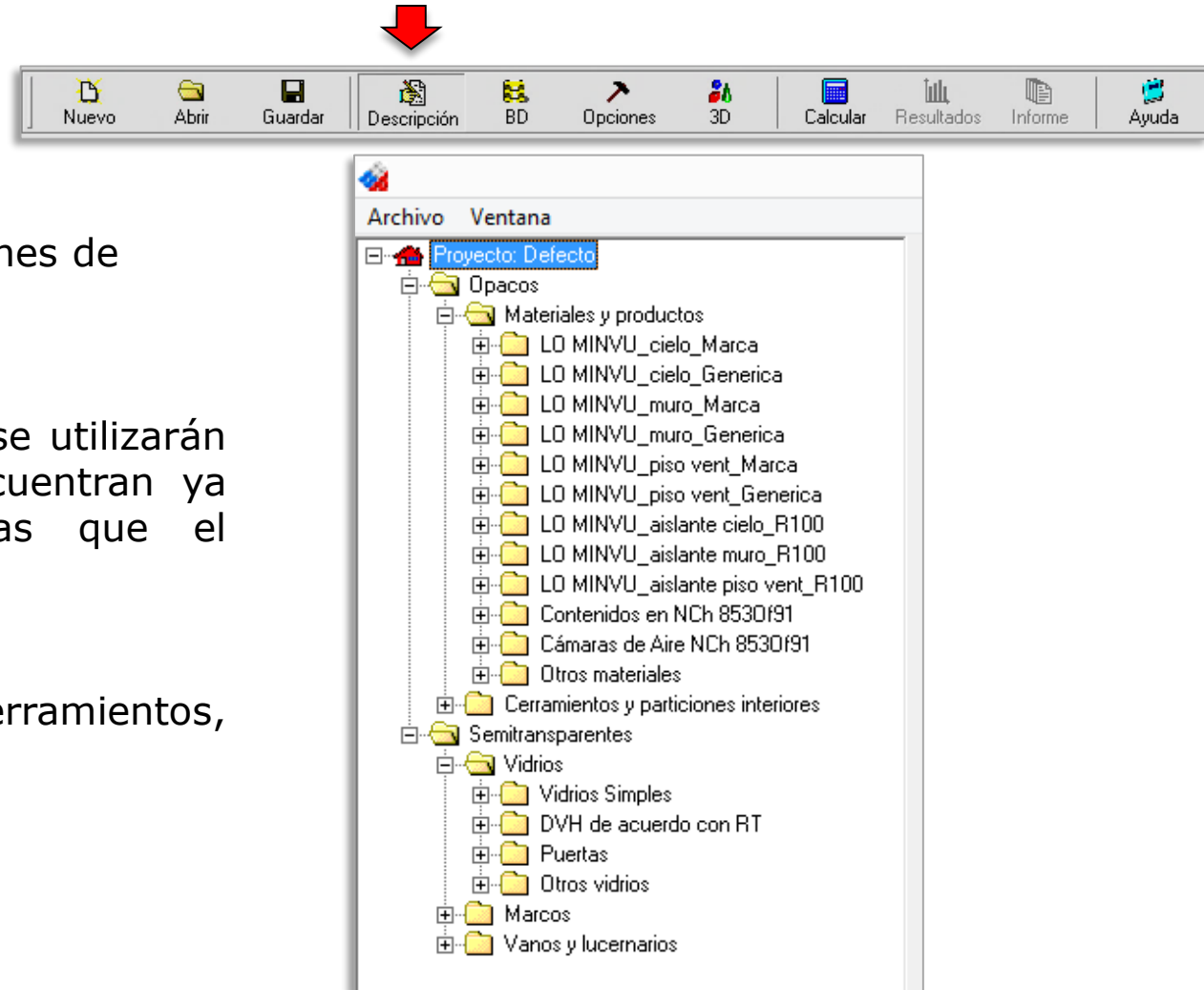
1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Uso del Software:

Dentro del software, existen configuraciones de materiales, para los cuales:

- Verificar si todos los materiales que se utilizarán en el diseño de la vivienda se encuentran ya incluidos en las distintas carpetas que el programa ofrece.
- Proceder de la misma forma para cerramientos, vidrios, marcos, vanos y lucernarios.



1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Uso del Software:

Ejemplo del manejo del interfaz de trabajo y uso de parámetros del programa:

Dimensiones del espacio de trabajo

Ancho: 60 m
Largo: 60 m
Cota: 0 m

Color: ■

Representación de Cubiertas

- ☒ Mostrar esteras a nivel de Espacio
- ☒ Mostrar esteras a nivel de Coronación de Ceramientos
- ☐ Triangulación Automática

Esferas de atracción

Radio: 0.50 m

Muro:
Muros de fachada, Verticales y rectangulares.
Composición tipo "muro": Ninguno

Vano:
Composición del "vano": Ninguno
Altura del vano: 1.00 m
Anchura del vano: 1.00 m
Posición Y respecto al suelo: 1.00 m
Retanque: 0.00 m
Protección solar: ...

Ceramiento horizontal en contacto con el terreno:
Composición tipo "suelo en contacto con el terreno": Ninguno
☐ Aslanteo perimetral
D: 0.0 m
R.A.: 0.0 m

Muro en contacto con el terreno:
Composición tipo "muro en contacto con el terreno": Ninguno

Partición interior horizontal:
Composición tipo "partición interior horizontal": Ninguno

Partición interior vertical:
Composición tipo "partición interior vertical": Ninguno

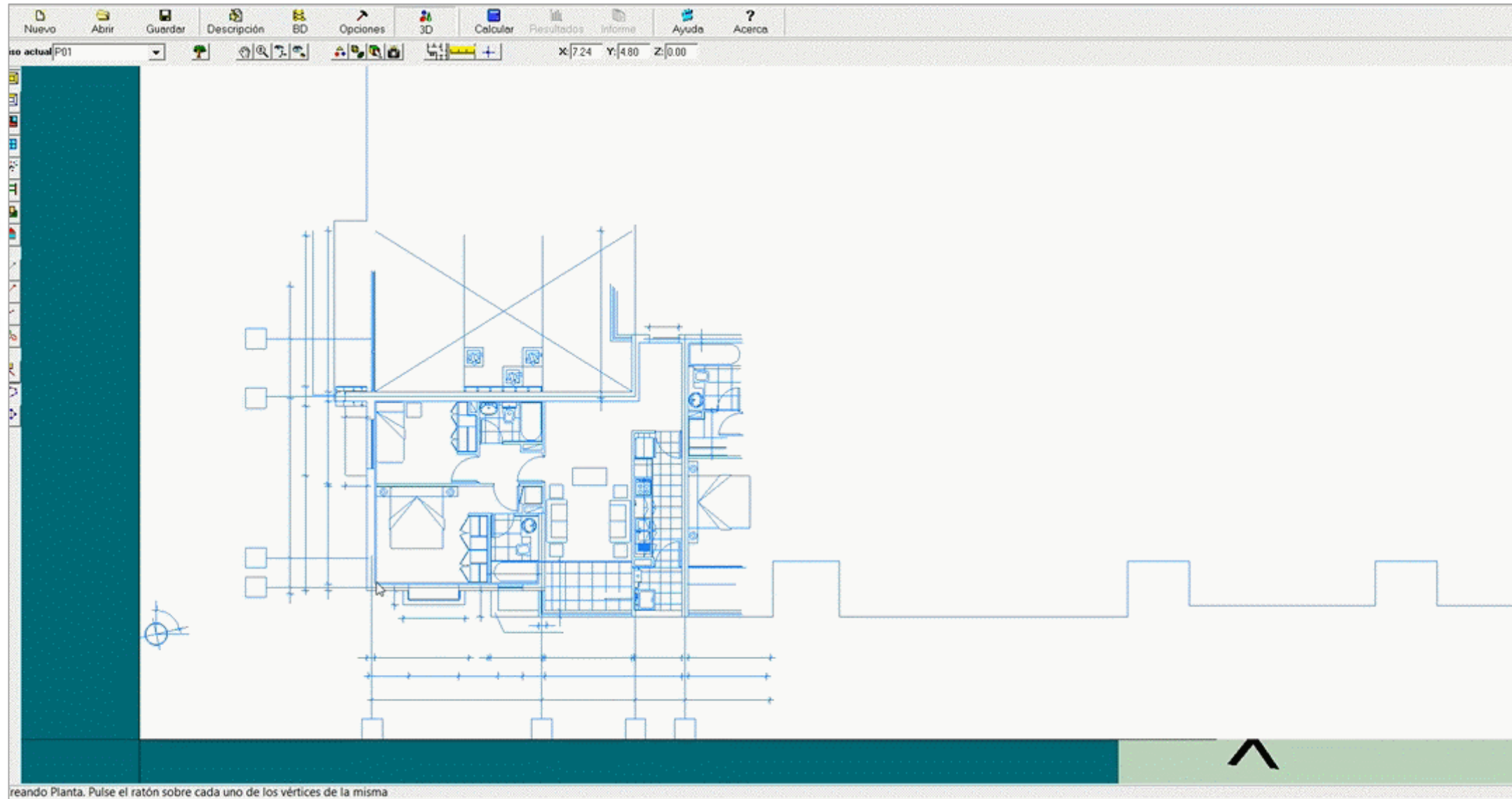
1.3.- Uso de herramientas

► Uso CCTE

1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas



1.3.- Uso de herramientas

Herramientas de cálculo e ingreso de datos

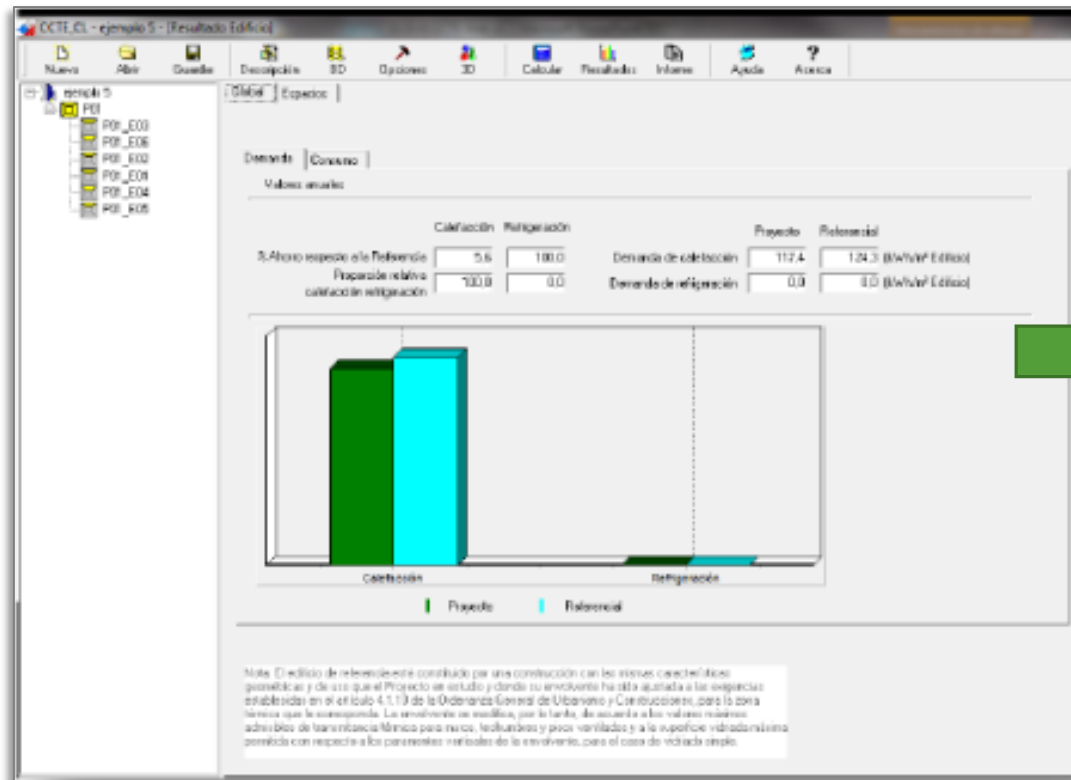
1.1.- Uso de energías en el país

1.2.- Descripción general

1.3.- Uso de herramientas

Uso del Software:

Al termino del uso del CCTE, el programa arroja un informe de resultados, necesario para ingresar los valores correspondientes en la herramienta de cálculo CEV.



4.- Definición de la metodología a usar en cálculo de la demanda de calefacción	
45	Seleccionar el tipo de cálculo Cálculo Dinámico de la Demanda (CCTE)
4.1.- Demanda calefacción utilizando el programa CCTE	
46	Demanda de calefacción de la vivienda 54.0 (kWh/ m2 año)
47	Demanda de calefacción de la referencia 75.8 (kWh/ m2 año)

Autoevaluación 2

Se debe responder en grupos de 2 a 3 personas

5.- ¿Se pueden subir archivos de simulación CCTE y planos en AutoCAD, a la web de la calificación?

6.- ¿De quién es la responsabilidad de verificar que el proyecto en terreno esté como se indica en los planos?

7 - ¿Cómo incluye la CEV las infiltraciones en la evaluación de la demanda energética?



Autoevaluación 2 – Respuestas

Se debe responder en grupos de 2 a 3 personas

5.- ¿Se pueden subir archivos de simulación CCTE y planos en AutoCAD, a la web de la calificación?

R: No, ya que la plataforma solo admite archivos en formatos pdf, zip y rar, por ende, cualquier documento adicional que desee subirse, debe ser en esos formatos.

6.- ¿De quién es la responsabilidad de verificar que el proyecto en terreno este como se indica en los planos?

R: En el caso de la calificación energética, el evaluador debe siempre verificar que lo construido concuerde con lo declarado en los cálculos de la calificación, en caso que el evaluador haya revisado visualmente todo el proyecto y efectivamente haya encontrado alguna modificación en la composición de alguno de los materiales, deberá solicitar al mandante que lo declare en formulario "Declaración del Mandante", siempre y cuando esta modificación no afecte los derechos municipales.

7 - ¿Cómo incluye la CEV las infiltraciones en la evaluación de la demanda energética?

R: La calificación energética incluye un valor por defecto de las infiltraciones de aire.



Módulo 1

Taller de Ejercicios

1.4.- Taller de Ejercicios

Ejercicio N°1

1.4.- Taller de Ejercicios

1.5.- Taller de Aplicación CEV

- Una inmobiliaria lo ha contratado para calificar un proyecto habitacional en extensión en la comuna de Maipú, desarrollado en tres etapas con un total de 700 casas de dos tipos, denominadas 2D-2B y 2B-3D.
- Hasta la fecha se encuentra construida el 100% de la primera etapa y el 60% de la segunda. La primera etapa tiene recepción municipal, en cambio la segunda, aún no tiene recepción.
- El mandante le ha solicitado que califique solamente las viviendas de la segunda etapa, ya que las casas de la primera se encuentran vendidas y no estima necesario calificarlas.

3.1 ¿Es posible calificar las viviendas de la segunda etapa del proyecto?

3.2 ¿El mandante puede vender las viviendas sin calificación energética?

3.3 Como evaluador usted tiene la obligación de acreditar que toda la información necesaria para los cálculos de la calificación esta según lo indicado en los planos, es por ello que ha decido realizar una inspección visual de las viviendas y se ha encontrado que aproximadamente el 15% de las casas no poseen ningún tipo de aislación en el techo, ¿que medidas debería tomar, debería dejar de calificar la vivienda?

1.4.- Taller de Ejercicios

Ejercicio N°1 – Respuestas

1.4.- Taller de Ejercicios

1.5.- Taller de
Aplicación CEV

3.1 ¿Es posible calificar las viviendas de la segunda etapa del proyecto?

R: No, ya que no es posible calificar un proyecto que no tenga Recepción Municipal Definitiva. Sin embargo, es posible realizar la precalificación de la segunda etapa.

3.2 ¿El mandante puede vender las viviendas sin calificación energética?

R: Si, ya que actualmente la calificación energética es de carácter opcional y no restringe la venta de una propiedad en caso de no tenerla.

3.3 Cómo evaluador usted tiene la obligación de acreditar que todo la información necesaria para los cálculos de la calificación esta según lo indicado en los planos, es por ello que ha decido realizar una inspección visual de las viviendas y se ha encontrado que aproximadamente el 15% de las casas no poseen ningún tipo de aislación en el techo, ¿que medidas debería tomar, debería dejar de calificar la vivienda?

R: Si se encuentra en una situación como la descrita anteriormente, debe declararlo en el formulario de "Declaración del Mandante" y realizar la calificación con lo que observe en terreno. Cabe mencionar que la Herramienta CEV **no es un método de verificación de cumplimiento de la OGUC** dado que esta es responsabilidad del profesional patrocinante, por lo anterior, el evaluador no puede dejar de calificar una vivienda si esta no cumple con lo establecido en el 4.1.10 de la OGUC.



Fin introducción al curso

!Gracias!