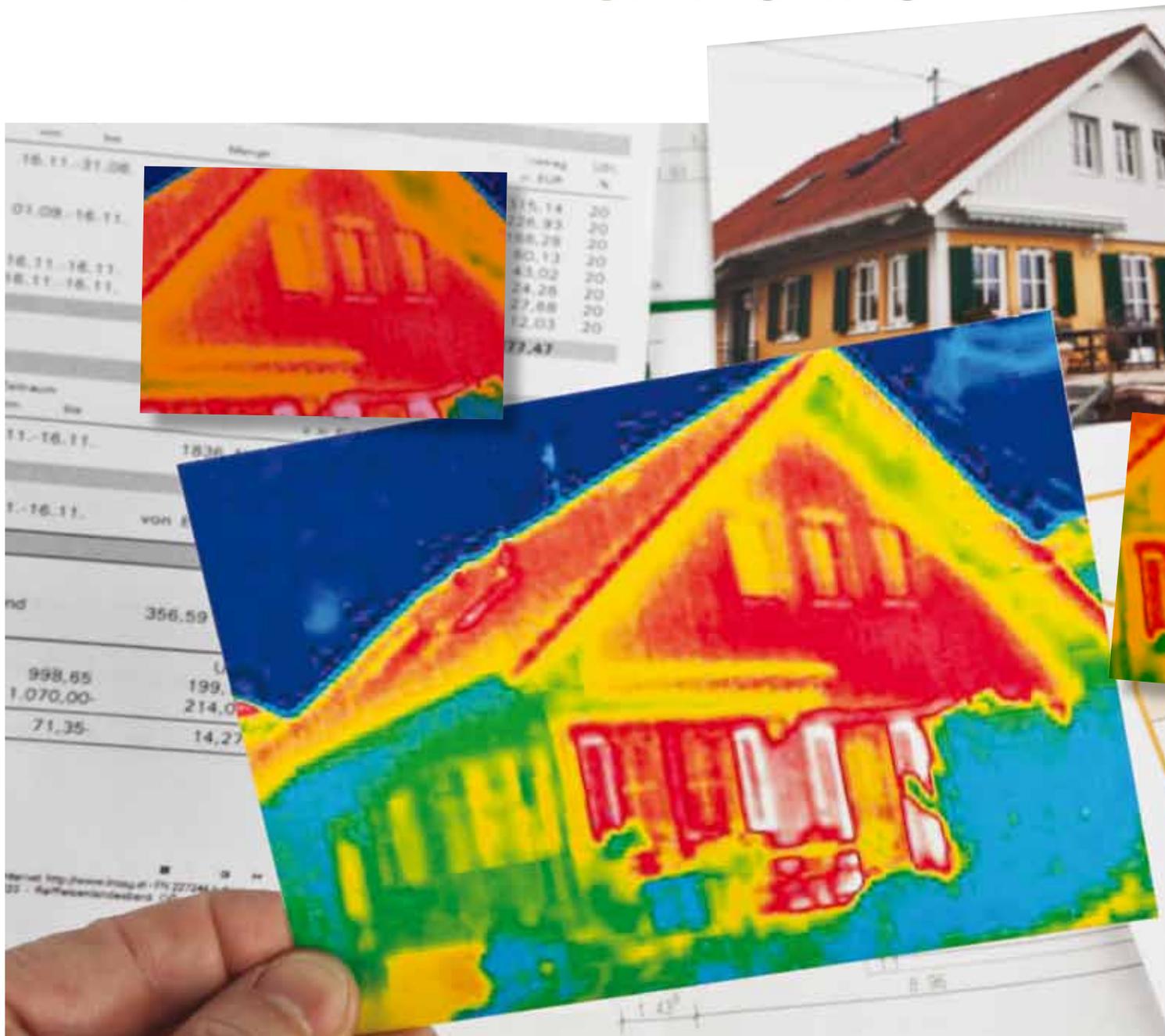


REGLAMENTACIÓN TÉRMICA

MODIFICACIONES en desarrollo



EN OCTUBRE VENCE EL PLAZO que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu) le dio a su Mesa Técnica consultiva para entregar las propuestas que modificarían el artículo 4.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), referente a las exigencias de acondicionamiento térmico de viviendas. Uno de sus principales objetivos es apuntar hacia una reglamentación integral que aborde la eficiencia energética en la edificación y generar un plan de trabajo de actualización periódica de esta.

ALEJANDRO PAVEZ V.
Periodista SustentaBiT



DURANTE los cuatro años de vida de Revista SustentaBiT, un tema que ha sido transversal en cada uno de sus artículos es el de la eficiencia energética. Su aplicación y promoción es uno de los estándares de esta publicación y, con razón, se ha transformado en un eje fundamental en el sector construcción. Razones hay muchas. Desde la necesidad de diversificar la matriz energética buscando alternativas de generación; hasta el generar importantes niveles de ahorros económicos en el usuario final por concepto de energía, pasando por el cuidado del entorno y la preocupación por la emisión de gases de efecto invernadero. Se trata, sin dudas, de un amplio entramado de razones que, sin embargo, apuntan a una misma dirección: el bienestar en todos sus sentidos.

En el sector construcción, la eficiencia energética ha cobrado un especial protagonismo. Cada vez son más los proyectos que incorporan en su diseño alguna estrategia de eficiencia y mucho más aquellos que buscan validar este interés acogiéndose a alguna certificación internacional de “construcción verde”. Sin ir muy lejos, al año 2013, se estima que más de 200 proyectos se registrarán en la conocida certificación LEED®. De ellos, en el ámbito residencial, según cifras de ChileGBC, serían cerca de 16 los proyectos que habrían postulado a la certifica-

EL MEJORAMIENTO
TÉRMICO DE TECHOS,
MUROS, PAREDES
Y VENTANAS,
REPRESENTA UNA DE
LAS ALTERNATIVAS
MÁS EFICIENTES
PARA DISMINUIR EL
CONSUMO DE ENERGÍA
POR CONCEPTO
DE CLIMATIZACIÓN,
DEPENDIENDO
—CLARO ESTÁ—
DE CADA ZONA
TÉRMICA.



ción y al cierre de esta edición se inauguraría el primer edificio residencial LEED® en su categoría Gold. Esto, solo por nombrar algunas iniciativas orientadas a la eficiencia energética en la construcción. A ellas, habría que sumar el interés gubernamental por promover el uso de la tecnología solar para calentar agua y para generar energía, los planes de mejoramiento de envolverte, entre muchas otras.

Pero, ¿qué tiene que ver la reglamentación térmica con la eficiencia energética? Mucho. Más allá de los niveles de confortabilidad que, con razón, genera una buena aislación térmica; el reacondicionamiento de techos, muros, paredes y ventanas en este ítem, representa una de las alternativas más eficientes para disminuir el consumo de energía por concepto de climatización, dependiendo —claro está— de cada zona térmica. Y es que de acuerdo al último Balance Energético publicado el 2011 y que podrá revisar en detalle en la página 52 de esta edición, el sector residencial consume un 26% de la energía total del país. De ahí la preocupación por disminuir dicha demanda. Mejorar la aislación, por tanto, se presenta como una solución importante.

HISTORIA

En Chile, desde mediados de la década de los noventa, que este objetivo se ha tornado en una especial preocupación. Fue así que, en consecuencia con esta idea, el Minvu incorporó la reglamentación térmica en su programa de acción en el año 1994, con tres objetivos fundamentales:

- **Mejorar la calidad de vida de la pobla-**

ción mediante un mejor confort térmico y los beneficios que ello reporta: mayor habitabilidad, mejor salud, menor contaminación y mayor durabilidad de la vivienda.

- **Optimizar y/o reducir el consumo de combustibles destinados a calefaccionar y refrigerar las viviendas.**
- **Promover y estimular la actividad productiva, industrial, académica, gremial y de investigación aplicada.**

Para encarnar estos objetivos se definió una estrategia de reglamentación, sobre la base de tres acciones secuenciales:

- 1 Disminuir al máximo las demandas de energía.**
- 2 Utilizar y optimizar las ganancias internas y externas.**
- 3 En el caso de requerir calefaccionar o refrigerar, utilizar sistemas no contaminantes, eficientes y de bajo costo.**

De este modo, Chile se transformaría en uno de los primeros países latinoamericanos en incorporar en su reglamento de construcción exigencias de acondicionamiento térmico para todas las viviendas.

En términos generales, la reglamentación térmica, contenida en el artículo 4.1.10 de la OGUC, vino a exigir valores de transmitancia térmica a los elementos de la envolverte de una vivienda, dependiendo de la zona térmica donde se ubicara. Fue diseñada sobre la base de tres etapas de implementación. Así, en el año 2000, fue que se determinaron las exigencias para los complejos de techumbre, correspondientes a una primera etapa, para luego continuar, en el año 2007, con los muros, pisos ventilados y superficie máxima para

ventanas, según se señala en el artículo 4.1.10 de dicho reglamento. La tercera etapa, que actualmente se encuentra en marcha blanca, se gestó el 2012 con el lanzamiento del plan piloto del Sistema de Calificación Energética de Viviendas que, en palabras de Ragnar Branth, jefe de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional (Ditec) del Minvu, en una columna recientemente publicada por SustentaBIT, “vendrá a introducir un gran cambio en la forma en que se planifican y diseñan las viviendas en términos de eficiencia energética”.

Lo anterior, continua Branth, porque “hoy es casi imposible saber si la casa o departamento que estamos evaluando compramos contempla un diseño arquitectónico, materiales constructivos o tecnologías que reduzcan el uso de energía. Esto se explica, en parte, porque hasta ahora no existía un instrumento que midiera y validara este tipo de parámetros y, además, porque no se ha incorporado la variable energética en la toma de decisión para optar a una vivienda, lo que, sumado al escaso conocimiento técnico y bajo estímulo para el desarrollo tecnológico en esta área, configuraban un escenario poco propicio para la innovación”. Esta tercera etapa, por tanto, buscaría generar estos cambios y entregar la información necesaria para la toma de decisiones; sin embargo, parece ser que su puesta en marcha requerirá una revisión de las etapas anteriores, para mejorar los estándares y hacer más eficiente su implementación.

MESA TÉCNICA

En los últimos días de junio el Minvu, a través de la Ditec, llamó a conformar una Mesa Técnica consultiva para presentar las pro-

puestas de la modificación al artículo 4.1.10 de la OGUC. La mesa está constituida por diversos actores del sector y funcionará hasta finales de octubre de este año. “La meta es elaborar una propuesta 2013 de modificación de la OGUC que mejore y complemente los requerimientos establecidos en el artículo 4.1.10, pasando desde una normativa térmica a una más integral que aborde la eficiencia energética en la edificación y generar un plan de trabajo de actualización periódica de esta reglamentación en eficiencia energética”, complementan en el Instituto de la Construcción, miembro de esta mesa.

¿Por qué una modificación?, según indica Ragnar Branth, “desde el 2007 a la fecha, se ha hecho evidente la necesidad de mejorar la reglamentación térmica y avanzar en estándares de comportamiento integral de la edificación, en especial en temas de habitabilidad y eficiencia energética”. Dicha necesidad considera los siguientes aspectos:

- 1 Las zonas térmicas se crearon bajo el concepto de grados-día de temperatura, que evalúa la temperatura promedio mínima del lugar, omitiendo, entre otros elementos, el efecto de la oscilación térmica que es muy importante en el diseño térmicamente eficiente.**
- 2 Los valores de transmitancia térmica de muros, pisos ventilados y ventanas distan mucho de lo que se puede considerar como eficiente energéticamente.**
- 3 Las puertas opacas (sin ventana o vidrio) y los pisos construidos directamente sobre el terreno, no poseen hoy exigencias térmicas, aun cuando en algunas zonas térmicas representan un aporte importante en la eficiencia energética.**

PRINCIPALES ACTORES

Los cambios introducidos a la reglamentación han sido trabajados a través de una mesa técnica de actualización, liderada y coordinada por el Minvu, cuya tarea principal es elaborar la propuesta a corto plazo, que mejore y complemente los requerimientos establecidos en el artículo 4.1.10 de la OGUC. A la mesa técnica de actualización de la normativa térmica, liderada por la división técnica del Minvu, han sido invitados: el Instituto de la Construcción, la Cámara Chilena de la Construcción; el Colegio de Arquitectos; la Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable, junto a la División de Desarrollo Urbano del Minvu. A estas instituciones se han sumado los ministerios de Educación, Salud, Medio Ambiente, Obras Públicas, Energía; expertos de las universidades Católica de Chile, Católica del Norte, Técnica Federico Santa María, Austral, Central, del Biobío, de Concepción; así como del Idiem, Dictuc, Decon y CIVA.



Una de las propuestas de modificación tiene que ver con la incorporación de exigencias de ventilación mínima, permeabilidad al aire (infiltraciones) y al paso de vapor de las soluciones constructivas en edificios de uso residencial.

4 Los puentes térmicos tampoco poseen exigencias térmicas.

5 La reglamentación térmica no incorporó las medidas necesarias para evitar los problemas de condensación en viviendas, siendo necesario incorporar exigencias de permeabilidad al aire y permeabilidad al paso de vapor de las soluciones constructivas y ventilación mínima requerida en las viviendas.

6 Hay variables en el diseño eficiente energéticamente de los sistemas constructivos que no están consideradas, como: inercia térmica, propiedades asociadas a las características de la superficie de los materiales, color de las paredes, etc.

7 No se ha incorporado el concepto de ciclo de vida y huella de carbono al evaluar la calidad energética de los materiales.

8 Los problemas asociados a períodos de refrigeración y sobrecalentamiento en verano tampoco se han considerado.

9 Otro tipo de edificios no residenciales no poseen exigencias de eficiencia energética en su diseño.

Desde este plano, las modificaciones que se generarán a la reglamentación térmica vigente responden, de acuerdo al jefe de la Ditec, “a la necesidad de mejorar los estándares ac-

tuales que solo incluyen exigencias térmicas a edificios de uso residencial. El objetivo principal es avanzar hacia un estándar de comportamiento integral en temas de habitabilidad y eficiencia energética en la edificación, aportando al concepto de sustentabilidad, cumpliendo así con los compromisos de Chile en materia de construcción sustentable”.

LAS PROPUESTAS

El trabajo que se ha desarrollado hasta ahora y que, como se mencionó más arriba, culminará en octubre, se ha estructurado en dos fases: una propuesta de actualización a corto plazo y una propuesta de actualización al largo plazo. La propuesta a corto plazo pretende contar con un borrador durante el presente año y se está evaluando la pertinencia de incorporar en esta actualización los siguientes tópicos:

- **Aumento de las exigencias térmicas de muros y pisos ventilados en edificios de uso residencial.**
- **Revisión de la zonificación térmica incorporando el concepto de oscilación térmica.**
- **Incorporación de exigencias térmicas en puertas opacas, ventanas, pisos sobre terreno y puentes térmicos de la envolvente en edificios de uso residencial.**

- **Incorporación de exigencias de ventilación mínima, permeabilidad al aire (infiltraciones) y al paso de vapor de las soluciones constructivas en edificios de uso residencial.**
- **Evaluación de alternativas de acreditación térmica, por ejemplo, la incorporación de la Calificación Energética de Viviendas como mecanismo de acreditación de las exigencias térmicas en edificios de uso residencial.**
- **Propuesta de reglamentación térmica y ventilación para edificaciones de otros usos distintos al residencial.**
- **Revisión de la redacción del artículo 4.1.10, que actualmente es imprecisa respecto de algunos aspectos, procedimientos y formas de acreditación.**

La propuesta a largo plazo está pensada como una hoja de ruta donde se indiquen los tópicos que deben ir incorporándose en la OGUC para avanzar hacia el concepto de sustentabilidad en la edificación. Los detalles específicos de cada una de las propuestas son competencia de la mesa y se darán a conocer una vez estén completamente definidas y sean difundidas para su discusión y difusión. Hasta ahora, se han efectuado cuatro mesas técnicas que han abordado las siguientes temáticas: “zonificación térmica”, “exigencias en viviendas” y “exigencias en otros tipos de edificios”. Las iniciativas que surjan de este trabajo, serán presentadas al país a través de cuatro encuentros zonales que se realizarán en Santiago, Concepción, Puerto Montt e Iquique, a los cuales se invitaron a distintos representantes del sector. Luego de ello, se retomará el trabajo en las mesas técnicas en las

que se abordarán las temáticas “Mecanismos de Acreditación” y “Evaluación de Impactos”; paralelamente se realizarán mesas reducidas para ajustar la propuesta de corto plazo en todos los temas abordados. Todo esto para comenzar a tramitar la propuesta de actualización durante lo que queda de este año para hacerla obligatoria el próximo año.

Pero, ¿cómo reaccionará el sector construcción frente a esta nueva modificación de la OGUC? ¿Implicarán estas modificaciones alzas en los costos de construcción, por ejemplo? Ragnar Branth es elocuente, “sin duda toda mejora en la calidad de la edificación genera un aumento de costo y, por consiguiente, un alza en el valor de venta que lo asume el comprador. No obstante lo anterior, como parte del estudio, se evaluará la rentabilidad económica y social de esta actualización, ya que el mejoramiento del estándar de la edificación en temas de habitabilidad y eficiencia energética genera externalidades positivas, no solo al usuario de la edificación sino al país: mejora la calidad de vida de la población, disminuye el número de personas enfermas, aporta a la reducción del consumo energético y, consecuentemente, a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero. En este sentido, el Minvu tiene plena confianza en que el sector va a reaccionar con una mirada de futuro, apostando al desarrollo del país mediante un aumento progresivo de los estándares de construcción en busca de mejorar la calidad de vida de la población”.

La actualización de la reglamentación térmica, como se ha expuesto, debe avanzar estrechamente de la mano con las medidas de eficiencia energética que cada vez se han ido posicionando con mayor fuerza en el sector. Un interés que se fortalece con la Calificación Energética de Viviendas, que es uno de los tópicos incorporados en la propuesta. Por tanto, “el análisis respecto de la conjugación entre el aumento progresivo de los estándares en materias de habitabilidad y eficiencia energética no puede estar ajeno a cómo va avanzando el mercado, pero también debe estar muy relacionado con los compromisos que Chile ha adquirido para avanzar hacia el desarrollo sustentable. En este sentido, este análisis está pensado para aplicarse, tanto en la propuesta a corto plazo, como en la de largo plazo”, concluye Branth. Modificaciones en desarrollo que, una vez listas, se abordarán profundamente en Revista BiT, la revista técnica de la construcción. 

www.minvu.cl

LA ACTUALIZACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN TÉRMICA, COMO SE HA EXPUESTO, DEBE AVANZAR ESTRECHAMENTE DE LA MANO CON LAS MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA QUE CADA VEZ SE HAN IDO POSICIONANDO CON MAYOR FUERZA EN EL SECTOR. UN INTERÉS QUE SE FORTALECE CON LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS, QUE ES UNO DE LOS TÓPICOS INCORPORADOS EN LA PROPUESTA.

