



XX SEMINARIO TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES EN LA CONSTRUCCIÓN “AISLACIÓN TÉRMICA”

AVANCES Y DESAFÍOS DE LA AISLACIÓN TÉRMICA EN CHILE

17 de mayo de 2018

Maria Blender · MSc. Arq. Univ. Stuttgart · www.mariablender.com



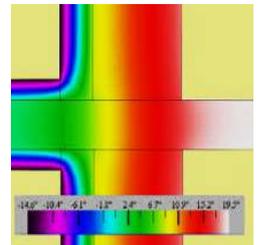
2050

15

kWh/m²



máx.
17°C

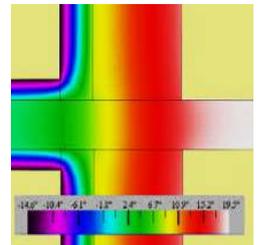


Contenido

- Avances
- Metas políticas
- Brechas
- El aporte de la aislación térmica
- Desafío específico y medidas propuestas



2050
15
kWh/m²



Una mirada hacia atrás



Valor U = 0,33 W/m²

Con:

$e = 0,2 \text{ m}$

$\lambda = 0,07 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

Valor U cumple con la RT Zona térmica 5

Ruca Mapuche
1930

Una mirada hacia atrás

TOMO PRIMERO, CAP. II VIVIENDA DE MADERA ENTRAMADOS VERTICALES

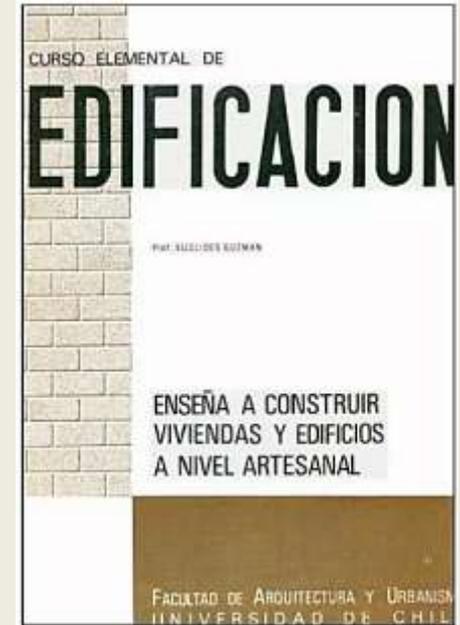
59. RELLENOS AISLANTES. En climas rigurosos, se agrega entre los entablados de un tabique, **materiales aislantes térmicos.**

Algunas tienen un papel impermeabilizado con bordes salientes para clavar o «**corchetear**» a los **pies derechos.**

El papel impermeabilizado actúa como **barrera de vapor.** Se coloca hacia el interior de la habitación, para que la humedad no afecte al material aislante.

ENTRAMADOS HORIZONTALES

71. ENVIGADO DE CIELO. En esta parte de la vivienda necesitamos una buena **protección del calor y del frío exterior,** que al mismo tiempo **impida el escape** por la techumbre del **calor interior** cuando ella está calefaccionada.



1980

Avances: Estándares



RT
**Reglamentación
Térmica**
(obligatorio
para viviendas)



PDAs Planes de
Descontaminación Atmosférica
(obligatorios para viviendas en
diferentes zonas del país)



CEV
Calificación Energética de Viviendas
(voluntario)



CES
Certificación Edificio Sustentable
(edificios públicos, voluntario)



ECSV
**Estándares de Construcción
Sustentable para Viviendas**
(voluntario)

Avances: Mercado



lebchile.cl



fotos.habitissimo.cl

Mercado dinámico de productos y servicios relacionados con la aislación térmica



img.soy-chile.cl



homify.com



images.adsttc.com

Avances: Capacitación



Capacitación en temas de **eficiencia energética a profesionales del sector público**



Generación de **competencias locales para la rehabilitación energética de viviendas**



CDT



CDT

Metas políticas

EJES E INDICADORES

¿QUÉ QUEREMOS LOGRAR?



En el año 2025, tener un **20%** de edificaciones nuevas sustentables, un consumo energético residencial de **85 kWh/m²·año** y, al 2030, reducir en un **30%** las emisiones de CO_{2eq}.



ENERGÍA 2050
POLÍTICA ENERGÉTICA DE CHILE

PRINCIPALES METAS 2050



8

El 100% de las edificaciones nuevas cuentan con estándares OCDE de construcción eficiente, y cuentan con sistemas de control y gestión inteligente de la energía.

Metas políticas

ECSV Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas



ZONAS TÉRMICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kwh/m²)

2020

2030

2040

2050

Zona A

15

15

15

Zona B

90

65

43

Zona C

77

56

38

Zona D

71

52

35

Zona E

117

88

59

Zona F

135

100

67

Zona G

120

90

60

Zona H

120

90

60

Zona I

150

110

73

15
kWh/m²

30
kWh/m²

ENFRIAMIENTO

2050

5
kWh/m²

0
kWh/m²



DESAFÍOS PROGRAMA PRODUCTIVIDAD Y CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE
Concurso Innovación e I+D Empresarial (Mayo 2016)



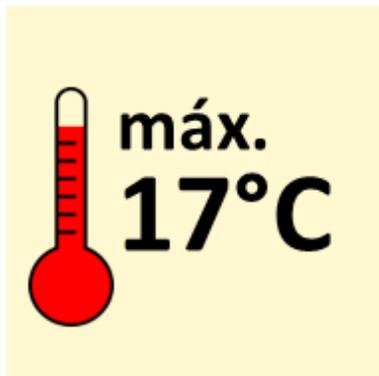
Productividad y Construcción Sustentable



Desarrollo de soluciones de aislación térmica costo/eficiente de materiales sustentables que sean aplicables a viviendas nuevas o existentes.

Brechas: Confort térmico

En invierno, **76%** de las viviendas en Chile muestran **temperaturas inferiores a 17°C**.
En Santiago es el 90%.



Fuente: Campos (2008)
según Energía 2050

Sensación de frío



FUENTE: ENE 2016

Encuesta Nacional de Energía



Las bajas temperaturas al interior del hogar se asocian a enfermedades respiratorias y cardíacas.

FUENTE: ReNaM 2017

Red Nacional de Monitoreo de Viviendas

Brechas: Seguridad

¡ATENCIÓN! ¡Protección del clima! Ud. ingresa a una casa con aislación térmica.

WIEDENROTHS VORBORSE



**Riesgo para la salud:
Moho y pudrición
debido a humedades
acumuladas**



**Riesgo para la salud:
Con calefacción a llama abierta:
Falta de oxígeno y acumulación
de monóxido de carbono.**



**Riesgo para la salud:
Materiales aislantes
son inflamables y
combustibles**

www.wiederroth.com

Brechas: Habitabilidad



El aporte de la aislación térmica



Desafío: Erradicar el moho de las viviendas chilenas

Moho en la vivienda es la manifestación visible de la falta de calidad térmica y el exceso de humedad.

Vivir entre moho significa (entre otros):

- **Vivir en un ambiente húmedo e insalubre.**
- **Riesgos de salud** a causa del moho / del aire húmedo y contaminado.
- **Baja eficiencia energética** debido a la alta humedad de la construcción.
- **Vida útil reducida de la construcción** a causa de las humedades.

Posibles causas: Humedad excesiva persistente, condensación, puentes térmicos, infiltraciones de aire, falta de aislación térmica, malas condiciones de ventilación, calefacción a llama abierta, malos hábitos de ventilación y de calefacción, uso y mantenimiento inadecuado de la envolvente ... o una combinación de ellos.

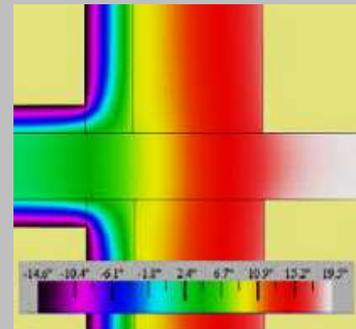
Desafío: Erradicar el moho de las viviendas chilenas

MEDIDAS PROPUESTAS:

Campaña nacional
y multimedia de
**BUENOS HÁBITOS
DE VENTILACIÓN**



Fomentar la formación en
**FÍSICA TÉRMICA DE LA
CONSTRUCCIÓN**, en todos
los niveles y a distancia



Desarrollar y fomentar
soluciones constructivas
de **BAJA COMPLEJIDAD** y
ABIERTAS A LA DIFUSIÓN



Facilitar la **AUTORIZACIÓN
DE MATERIALES NATURALES
Y/O RENOVABLES** que son
disponibles en el país



Agenda ya

CURSO

5 y 8 de junio 2018

Humedades en la edificación

NUEVO CURSO

1 y 2 de agosto 2018

Calor y humedad en la edificación Fundamentos físicos y cálculos

CURSO

22 y 23 de agosto 2018

Acondicionamiento térmico



Relatora: Maria Blender · MSc. Arq. Univ. Stuttgart · www.mariablender.com

Muchas gracias

