

Nuevo estándar higrotérmico

“ACTUALIZACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN TÉRMICA - IMPLICANCIAS”

Modificación artículo 4.1.10 OGUC / Uso Residencial



**CHILE
AVANZA
CONTIGO**

DITEC

División Técnica de
Estudio y Fomento
Habitacional

CONTEXTO



7.642.716 total
(INE/CENSO 2024)

*Las viviendas se encuentran gran parte del tiempo **fuera de la zona de confort**, propiciando **patologías constructivas**, altos consumos energéticos y emisiones contaminantes (MP)*



CONTEXTO



7.642.716 total
(INE/CENSO 2024)

Artículo 4.1.10 OGUC

Estándares mínimos para
aproximarse a un ambiente
confortable y saludable



ACTUALIZACIÓN RT



- Publicación D.O. <**27 MAYO 2024**>
- Entrada en vigor <**28 NOVIEMBRE 2025**>
- APLICA a edificaciones de uso **RESIDENCIAL** y de equipamiento de las clases **EDUCACIÓN** y **SALUD**
- Para viviendas en zonas con **PDA**, aplican las exigencias del PDA

Todas las solicitudes de P.E. que ingresen a la DOM a partir del 28/11/2025 les serán aplicables las nuevas exigencias del art. 4.1.10 OGUC

<div>DIARIO OFICIAL</div> <div>DE LA REPUBLICA DE CHILE</div> <div>Ministerio del Interior y Seguridad Pública</div>			<div>I</div> <div>SECCIÓN</div>
LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL			
Núm. 43.860	Lunes 27 de Mayo de 2024	Página 1 de 19	
Normas Generales			
CVE 2494861			
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO			
MODIFICA DECRETO SUPREMO Nº 47, DE VIVIENDA Y URBANISMO, DE 1992, ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES EN EL SENTIDO DE ACTUALIZAR SUS ESTÁNDARES Y NORMAS TÉCNICAS REFERIDAS AL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO, ESTABLECIENDO REQUISITOS Y MECANISMOS DE ACREDITACIÓN PARA LAS EDIFICACIONES QUE SEÑALA			

ACTUALIZACIÓN RT



CEV
VOLUNTARIA

CEV
OBLIGATORIA

2025

6 OCTUBRE

28 NOVIEMBRE

RT
2007

RT
ACTUALIZACIÓN 2025

ACTUALIZACIÓN RT

Zonificación térmica



➤ Nueva Zonificación Térmica

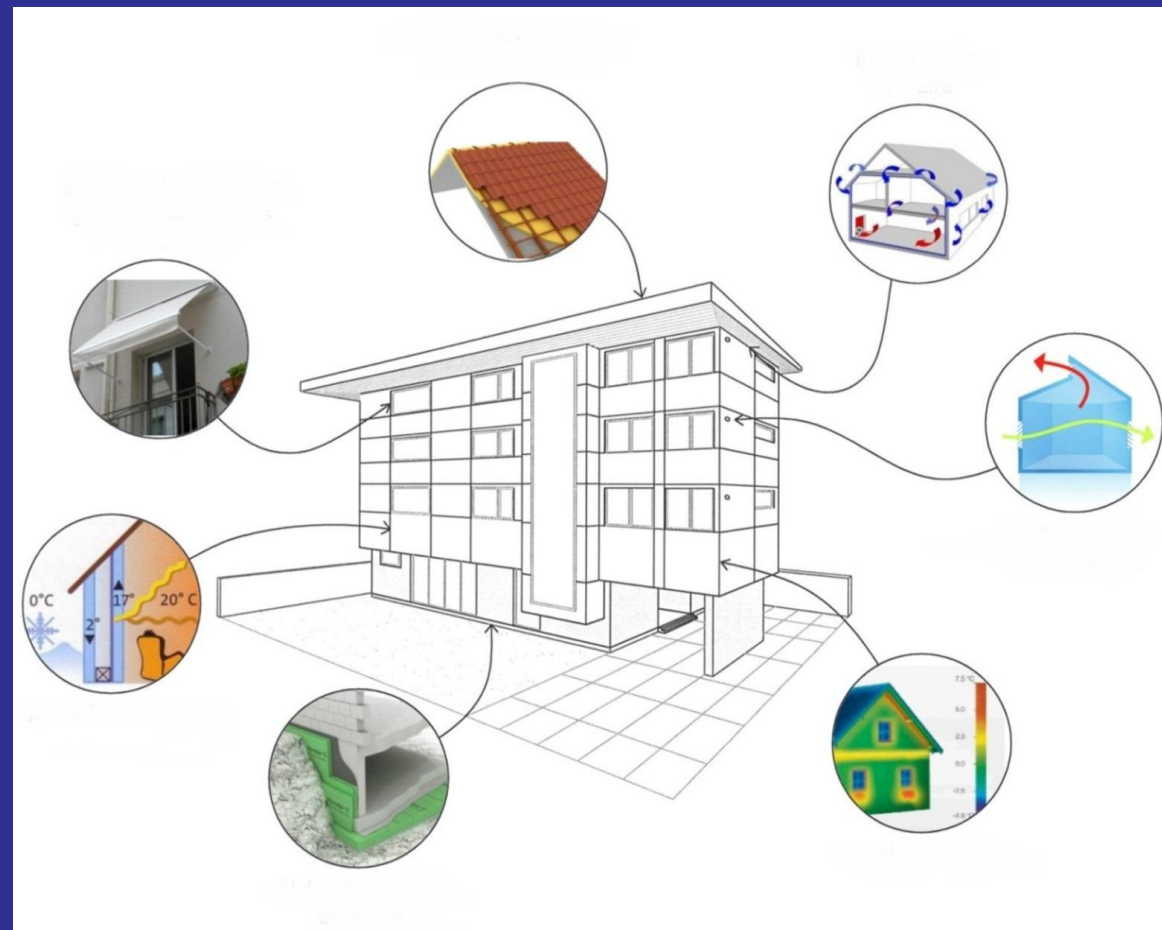
Correcciones y ajustes

➤ Aumento de exigencias

Mejora de estándar, acordes al emplazamiento

➤ Nuevas exigencias

Abordar más elementos de la envolvente, incorporar análisis de condensación y ventilación



ACTUALIZACIÓN RT

Zonificación térmica

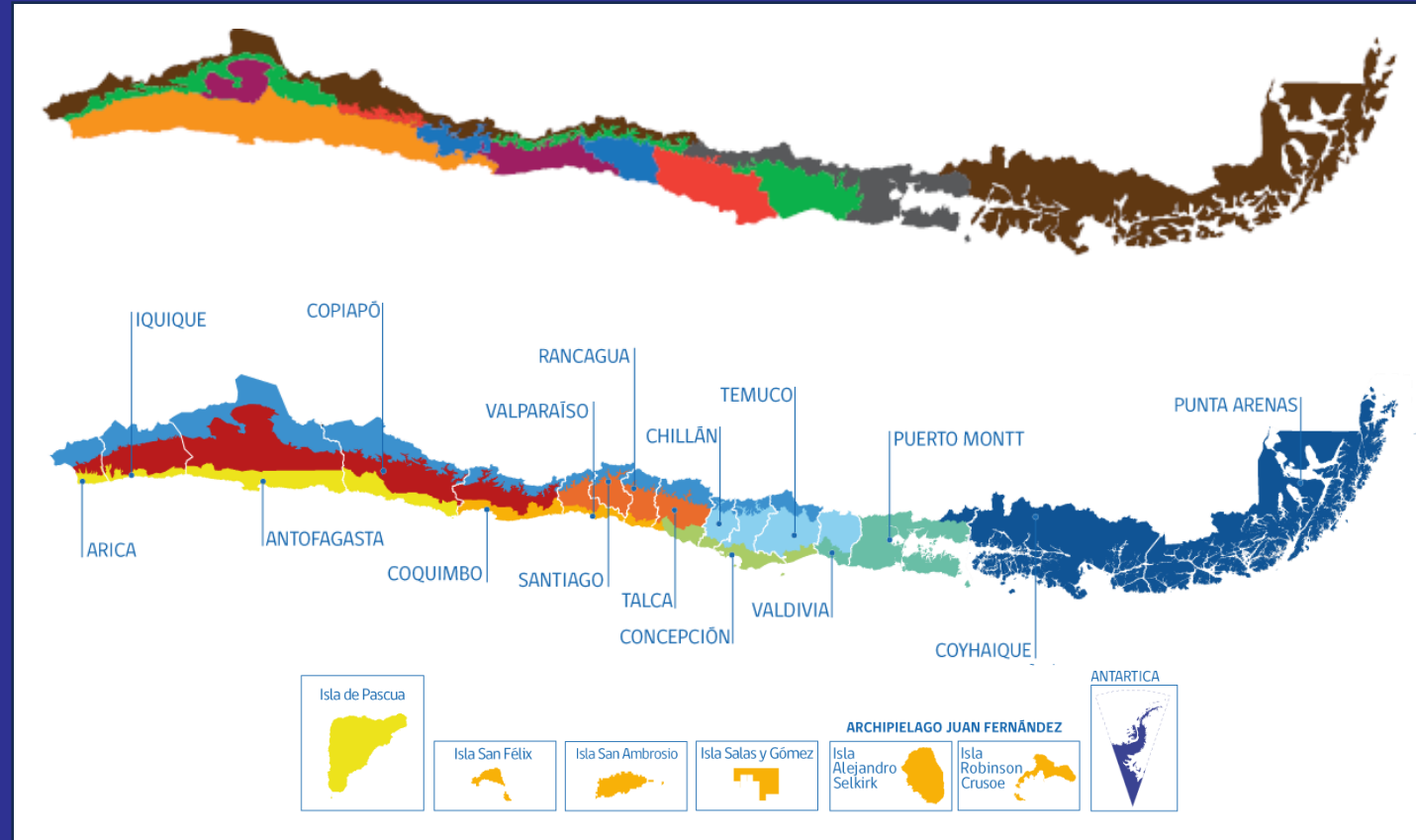


➤ Nueva Zonificación Térmica

- Grados-días de calefacción en base a T° media mínima y media máxima
- Oscilación térmica
- Radiación solar
- 9 zonas: letras de la A a la I

Definición de zonas y planos en:

*“NCh1079:2019 Arquitectura y construcción
– Zonificación climática y térmica para el
diseño de edificaciones”*



ACTUALIZACIÓN RT

Zonificación térmica



➤ Nueva Zonificación Térmica

IMPLEMENTACIÓN
en 5 de las 9 ZT



Zona térmica	Localidades representativas	PDA (vigente/desarrollo)
A	Arica Iquique Antofagasta	
B	Ma. Elena Copiapó Vallenar	
C	Coquimbo Valparaíso Licantén	
D	Santiago Rancagua Talca	Valle Central Reg. O´Higgins, Talca – Maule, Curicó, Valle Central Reg. Maule, Catemu
E	Constitución Concepción Toltén	Concepción Metropolitano (10 comunas)
F	Chillán Temuco Río Bueno	Chillán y Chillán Viejo, Los Ángeles, Temuco y PLC
G	Valdivia Osorno Puerto Montt	Valdivia, Osorno, Macrozona Norte Reg. De Los Lagos
H	Putre Lonquimay Pucón	
I	Coyhaique Natales Punta Arenas	Coyhaique, Puerto Aysén

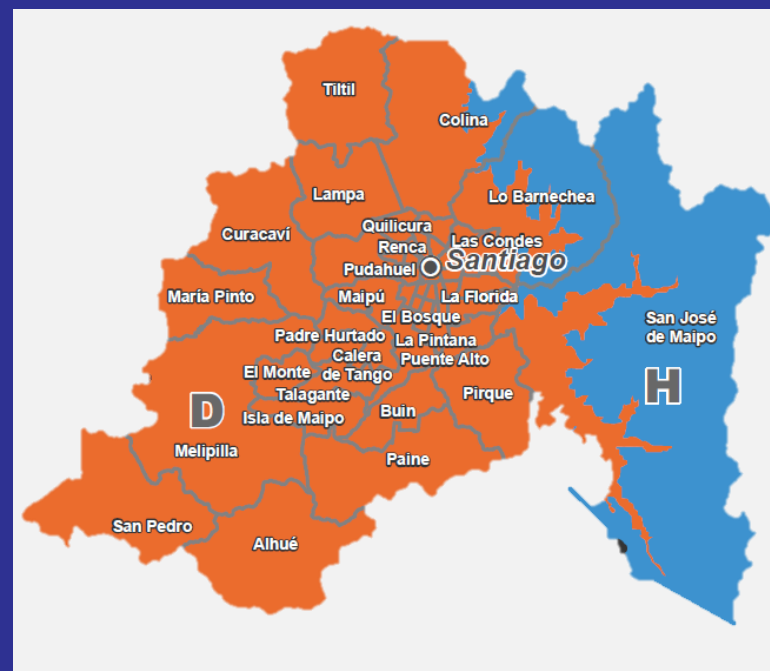
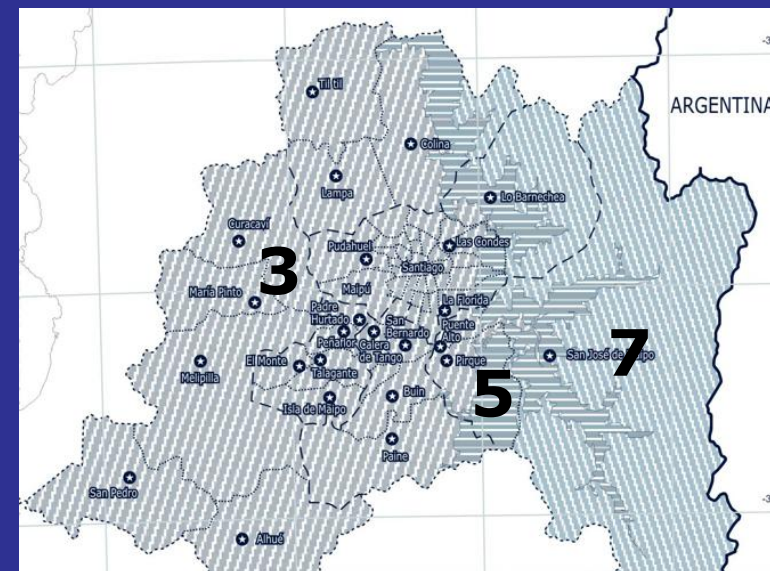
ACTUALIZACIÓN RT

Zonificación térmica

➤ Nueva Zonificación Térmica

Por ejemplo: región Metropolitana de Santiago

El límite entre la zona térmica D y la H, es la cota "2.000" (msnm)



ACTUALIZACIÓN RT

Zonificación térmica

- **Nueva Zonificación Térmica**
- **Mapas y tabla** (ZT, Regiones, Provincias y Comunas)
- **DS N°15 MINVU**, que modifica el artículo 4.1.10 OGUC, (estándares para edificaciones del uso residencial, educación y salud)

[Nueva Reglamentación Térmica - Ministerio de Vivienda y Urbanismo](#)



Ministerio de Vivienda y Urbanismo
CHILE AVANZA CONTIGO
Gobierno de Chile

Síguenos [iconos de redes sociales] MINVU ALO: 600 901 11 11 02 2 901 11 11

Buscar en minvu.cl ...

Escuchar -A +A [icono de luna]

MINVU Vivienda Ciudad RRD Reconstrucción Noticias Marco Normativo Atención Ciudadana Ayuda

Portada > Nueva Reglamentación Térmica

Nueva Reglamentación Térmica

MODIFICACIÓN A LA OGUC
ACTUALIZACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN TÉRMICA

DOCUMENTOS PARA DESCARGAR

Modificación art. 4.1.10 OGUC | Reglamentación Térmica
Plano Nacional de la Zonificación Térmica
Tabla Zona Térmica, **Regiones, Provincias y Comunas**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Norte Grande**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Norte Chico**

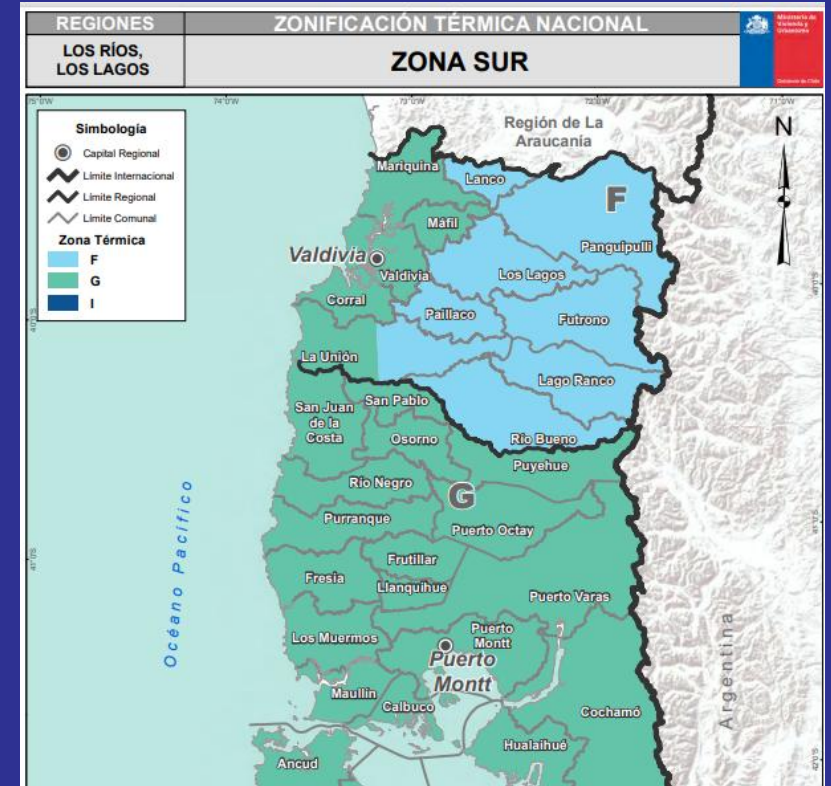
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Centro Norte**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Centro Sur**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Sur**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Extremo Sur**

ACTUALIZACIÓN RT

Zonificación térmica

- **Nueva Zonificación Térmica**
- **Mapas y tabla** (ZT, Regiones, Provincias y Comunas)
- **DS N°15 MINVU**, que modifica el artículo 4.1.10 OGUC, (estándares para edificaciones del uso residencial, educación y salud)

[Nueva Reglamentación Térmica - Ministerio de Vivienda y Urbanismo](#)



DOCUMENTOS PARA DESCARGAR

Modificación art. 4.1.10 OGUC | Reglamentación Térmica
Plano Nacional de la Zonificación Térmica
Tabla Zona Térmica, **Regiones, Provincias y Comunas**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Norte Grande**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Norte Chico**

Zonificación Térmica Nacional – **Zona Centro Norte**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Centro Sur**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Sur**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Extremo Sur**

ACTUALIZACIÓN RT

Zonificación térmica



- **Nueva Zonificación Térmica**
- **Mapas y tabla** (ZT, Regiones, Provincias y Comunas)
- **DS N°15 MINVU**, que modifica el artículo 4.1.10 OGUC, (estándares para edificaciones del uso residencial, educación y salud)

[Nueva Reglamentación Térmica - Ministerio de Vivienda y Urbanismo](#)



Región	Provincia	Comuna	Zona Térmica	LÍMITE	
				MERIDIANO	ALTITUD [MSNM]
De Arica y Parinacota	Arica	Arica	A	-	< 1.100
De Arica y Parinacota	Arica	Arica	B	-	1.100 ≤ altitud < 3.000
De Arica y Parinacota	Arica	Arica	H	-	≥ 3.000
De Arica y Parinacota	Arica	Camarones	A	-	< 1.100
De Arica y Parinacota	Arica	Camarones	B	-	1.100 ≤ altitud < 3.000
De Arica y Parinacota	Arica	Camarones	H	-	≥ 3.000
De Arica y Parinacota	Parinacota	Putre	H	-	≥ 3.000
De Arica y Parinacota	Parinacota	General Lagos	H	-	≥ 3.000
De Tarapacá	Iquique	Iquique	A	-	-
De Tarapacá	Tamarugal	Camiña	B	-	1.100 ≤ altitud < 3.000
De Tarapacá	Tamarugal	Camiña	H	-	≥ 3.000
De Tarapacá	Tamarugal	Colchane	H	-	-
De Tarapacá	Tamarugal	Huara	A	-	< 1.100
De Tarapacá	Tamarugal	Huara	B	-	1.100 ≤ altitud < 3.000
De Tarapacá	Tamarugal	Huara	H	-	≥ 3.000
De Tarapacá	Tamarugal	Pica	B	-	< 3.000
De Tarapacá	Tamarugal	Pica	H	-	≥ 3.000
De Tarapacá	Tamarugal	Pozo Almonte	B	-	< 3.000
De Tarapacá	Tamarugal	Pozo Almonte	H	-	≥ 3.000
De Tarapacá	Iquique	Alto Hospicio	A	-	-
De Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	A	≥ 70°	-
De Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	B	< 70°	< 3.000

DOCUMENTOS PARA DESCARGAR

Modificación art. 4.1.10 OGUC | Reglamentación Térmica
Plano Nacional de la Zonificación Térmica
Tabla Zona Térmica, **Regiones, Provincias y Comunas**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Norte Grande**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Norte Chico**

Zonificación Térmica Nacional – **Zona Centro Norte**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Centro Sur**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Sur**
Zonificación Térmica Nacional – **Zona Extremo Sur**

ACTUALIZACIÓN RT

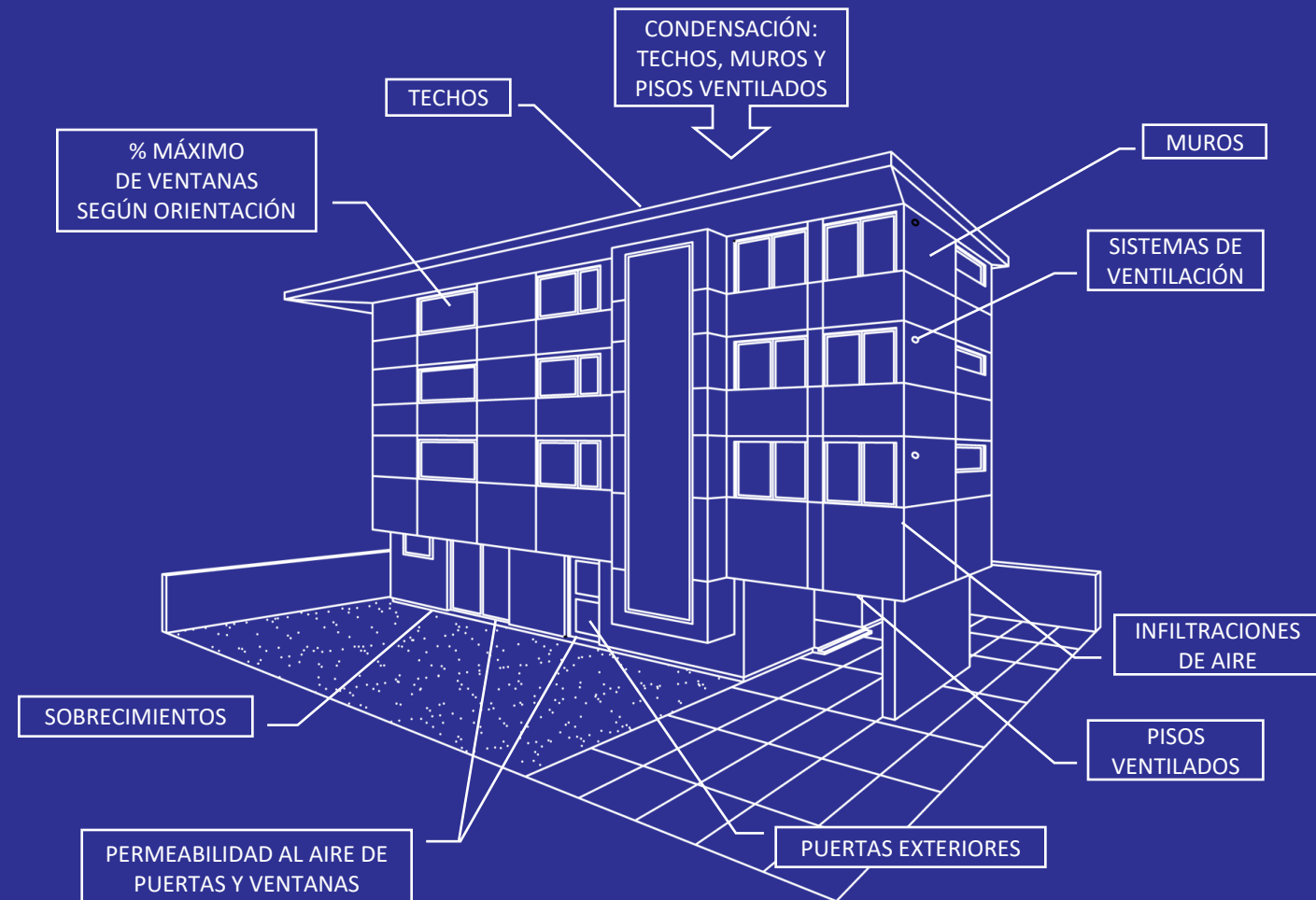


➤ **Aumento de exigencias**

- Techos, muros, pisos ventilados y % máx. de ventanas

➤ **Nuevas exigencias**

- Sobrecimientos, puertas, infiltraciones de aire, permeabilidad al aire puertas y ventanas, condensación y ventilación



ACTUALIZACIÓN RT

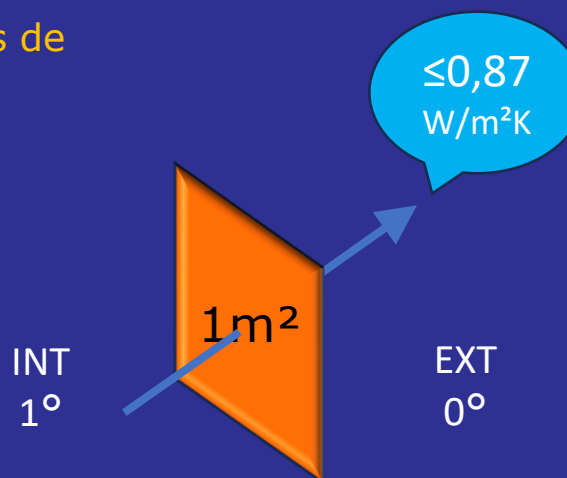
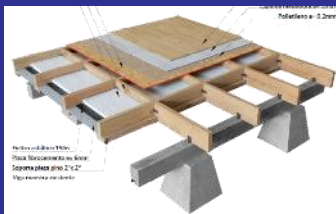
Techo, muro y piso ventilado



➤ Aumento de exigencias

- Techos, muros y pisos ventilados

Disminuyen las pérdidas de energía a través de la envolvente



Zona térmica		Transmitancia térmica máxima W/m²K		
		Techo	Muro	P. vent.
A	Arica Antofagasta	0,84	2,10	3,60
B	Ma. Elena Copiapó	0,47	0,80	0,70
C	Coquimbo Valparaíso			0,87
D	Santiago Talca	0,38		0,60
E	Constitución Concepción	0,33	0,60	
F	Chillán Temuco	0,28	0,45	0,50
G	Osorno Puerto Montt		0,40	0,39
H	Putre Lonquimay	0,25	0,30	0,32
I	Coyhaique Punta Arenas		0,35	

ACTUALIZACIÓN RT

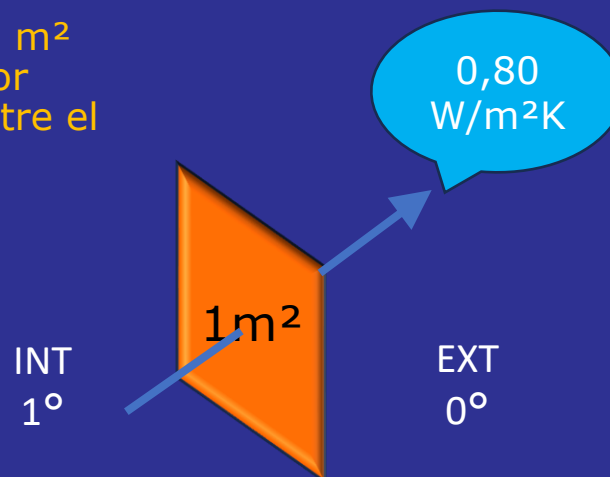
Techo, muro y piso ventilado



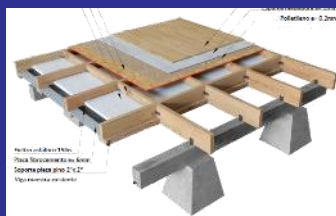
➤ Aumento de exigencias

- Techos, muros y pisos ventilados

Por ejemplo: en la RM, ZT "D" (ex ZT "3") 1 m² de muro no puede perder más de 0,80 W por cada grado de diferencia de temperatura entre el interior y el exterior



Zona térmica		Transmitancia térmica máxima W/m²K		
		Techo	Muro	P. vent.
D	Santiago Talca	0,38	0,80	0,60



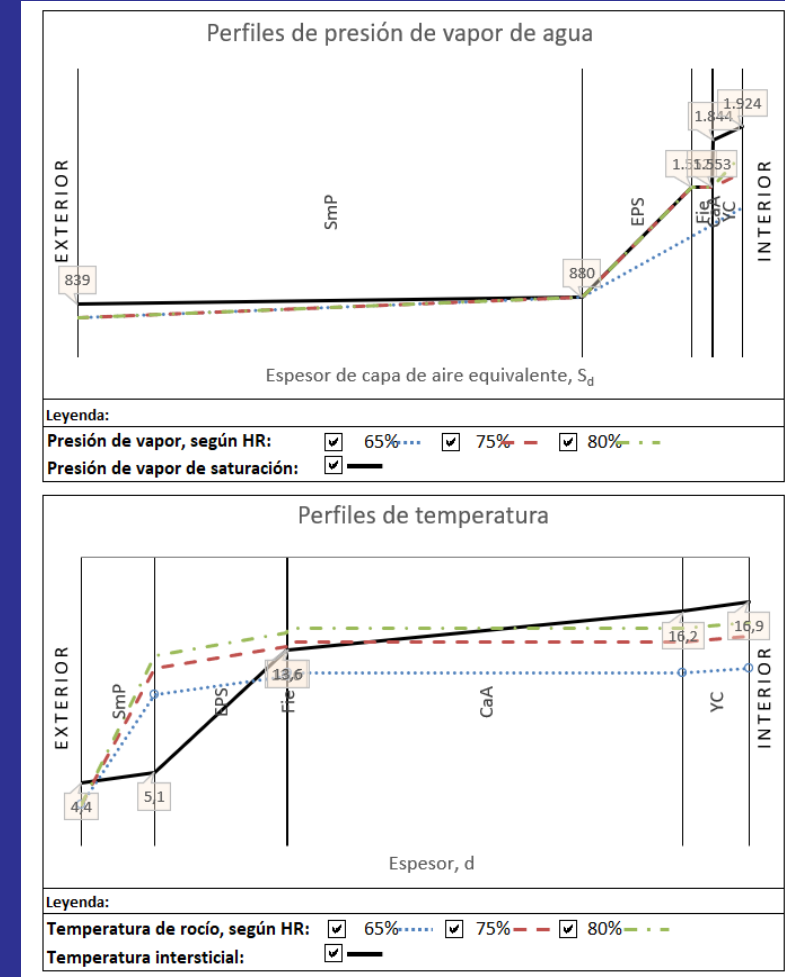
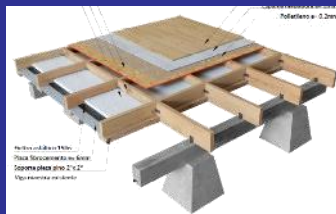
ZONA	TECHUMBRE		MUROS		PISOS VENTILADOS	
	U	Rt	U	Rt	U	Rt
	W/m²K	m²K/W	W/m²K	m²K/W	W/m²K	m²K/W
3	0,47	2,13	1,9	0,53	0,70	1,43

ACTUALIZACIÓN RT

Techo, muro y piso ventilado

➤ Aumento de exigencias

- Techos, muros y pisos ventilados
- **+CONDENSACIÓN:** verificar que no exista riesgo de condensación superficial e intersticial



Para realizar análisis y cálculos de condensación se dispone una planilla desarrollada por MINVU

ACTUALIZACIÓN RT

Techo, muro y piso ventilado



➤ IMPLICANCIAS

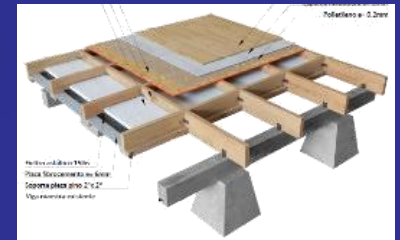
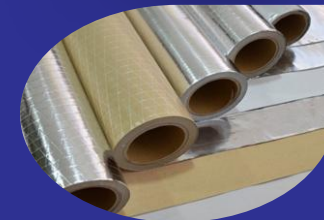
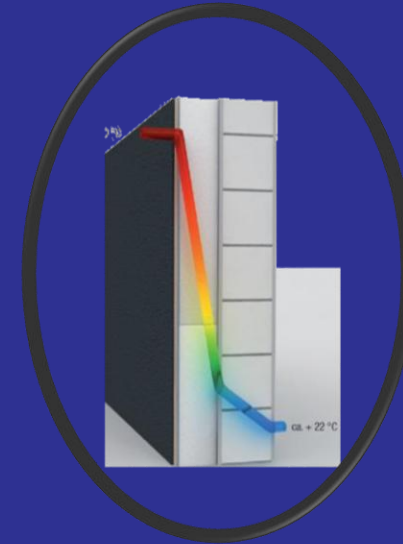
Mayores espesores de aislante térmico en soluciones constructivas de techo, muro y piso ventilado

Nuevos materiales aislantes en el mercado (PE: XPS, lana de oveja, corcho, fibra de madera, fibra de poliéster reciclado, otros)

Soluciones constructivas adecuadas al clima del emplazamiento, evitando patologías constructivas por condensación (hongos y moho)

EETT detalladas: barreras de humedad y vapor y aislantes térmicos (industria » proyectistas)

Mayor vida útil de materiales y mayor plusvalía de la edificación



ACTUALIZACIÓN RT

Techo, muro y piso ventilado

➤ IMPLICANCIAS

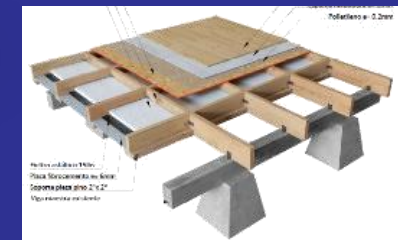
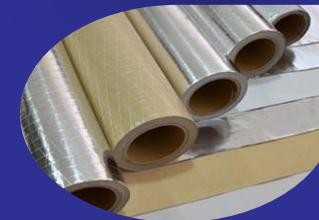
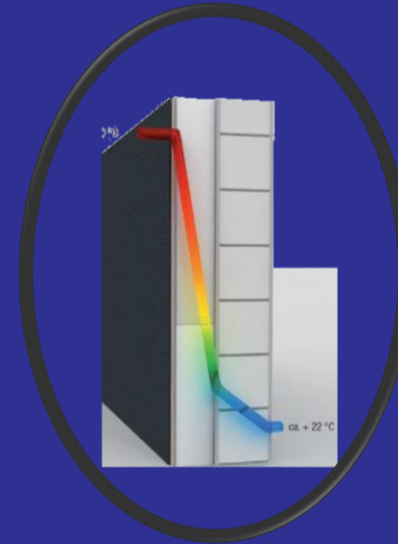
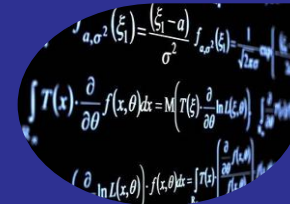
Actualización métodos de cálculo: NCh853:2021

*Uso de planilla de cálculo de condensación
MINVU: análisis de soluciones – diseños seguros*

*Ensayos en laboratorio: propiedad a la difusión
de vapor de agua de materiales, NCh2457
(proveedores y fabricantes)*

*Mano de obra calificada: instalación de barreras
de vapor y humedad y aislación térmica*

Autocontrol en obra (constructoras)



ACTUALIZACIÓN RT

Ventanas

➤ Aumento de exigencias

- % máx. de ventanas según orientación y valor U de la ventana

ZT	orientación	% MÁXIMO V/S TRANSMITANCIA TÉRMICA “U” DE LA VENTANA												
		≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,6	≤2,0	≤2,4	≤2,8	≤3,2	≤3,6	≤4,0	≤4,4	≤5,8	
A	Norte	100%	100%	100%	100%	100%	98%	97%	95%	94%	91%	88%	50%	
	O - P	100%	100%	99%	96%	94%	91%	87%	84%	80%	75%	69%	30%	
	Sur	94%	93%	91%	89%	85%	82%	78%	74%	69%	63%	57%	25%	
	OGT	54%	53%	52%	51%	50%	49%	48%	46%	44%	42%	40%	25%	
B	Norte	100%	99%	98%	97%	96%	94%	92%	90%	88%	85%	82%	30%	
	O - P	92%	91%	89%	87%	84%	81%	78%	75%	71%	66%	60%	20%	
	Sur	86%	84%	81%	78%	75%	71%	68%	64%	59%	54%	47%	10%	
	OGT	52%	51%	49%	47%	46%	45%	43%	42%	40%	38%	35%	10%	
C	Norte	96%	95%	94%	93%	91%	90%	88%	85%	83%	79%	75%	40%	
	O - P	82%	81%	79%	77%	75%	72%	69%	66%	62%	58%	52%	35%	
	Sur	75%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	54%	49%	44%	38%	15%	
	OGT	47%	46%	45%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	33%	30%	15%	
D	Norte	94%	93%	91%	89%	87%	85%	83%	80%	77%	73%	69%	25%	
	O - P	73%	72%	70%	68%	65%	63%	60%	57%	53%	49%	44%	15%	
	Sur	62%	61%	59%	57%	54%	51%	48%	44%	40%	35%	29%	10%	
	OGT	43%	42%	41%	40%	38%	37%	35%	33%	31%	28%	25%	10%	
E	Norte	90%	89%	87%	85%	83%	80%	78%	75%	71%	67%	61%	10%	
	O - P	63%	62%	60%	58%	56%	54%	51%	48%	45%	41%	35%	8%	
	Sur	51%	50%	48%	46%	44%	41%	38%	35%	31%	26%	20%	5%	
	OGT	39%	38%	37%	36%	34%	32%	30%	28%	26%	23%	19%	5%	
F	Norte	88%	86%	83%	80%	78%	76%	73%	69%	65%	60%	54%	0%	
	O - P	54%	53%	51%	49%	47%	45%	42%	40%	36%	32%	27%	0%	
	Sur	41%	40%	38%	36%	34%	31%	28%	25%	21%	17%	12%	0%	
	OGT	36%	35%	33%	31%	30%	28%	26%	24%	21%	17%	13%	0%	
G	Norte	84%	82%	79%	76%	74%	71%	67%	64%	59%	54%	46%	0%	
	O - P	43%	42%	41%	40%	38%	36%	34%	31%	28%	24%	20%	0%	
	Sur	31%	30%	28%	26%	24%	21%	19%	16%	13%	8%	0%	0%	
	OGT	32%	31%	29%	27%	26%	24%	21%	19%	16%	12%	0%	0%	
H	Norte	77%	76%	74%	72%	69%	66%	62%	58%	53%	47%	38%	0%	
	O - P	34%	33%	32%	31%	29%	27%	25%	23%	20%	16%	12%	0%	
	Sur	30%	29%	27%	25%	23%	20%	18%	15%	12%	7%	0%	0%	
	OGT	31%	30%	28%	26%	25%	23%	20%	18%	15%	11%	0%	0%	
I	Norte	75%	73%	70%	67%	64%	61%	57%	52%	46%	39%	30%	0%	
	O - P	43%	42%	41%	40%	38%	36%	34%	31%	28%	24%	20%	0%	
	Sur	28%	27%	25%	23%	21%	18%	16%	13%	10%	5%	0%	0%	
	OGT	29%	28%	26%	24%	23%	21%	18%	16%	13%	10%	0%	0%	

ACTUALIZACIÓN RT

Ventanas



➤ Aumento de exigencias

- % máx. de ventanas según orientación y valor U de la ventana

OGUC 2007	% máximo de superficie vidriada respecto a paramentos verticales de la envolvente											
	U≤2,4						3,6≥U>2,4			Vidrio monolítico		
OGUC 2025	% máximo v/s valor U de ventana											
	≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,6	≤2,0	≤2,4	≤2,8	≤3,2	≤3,6	≤4,0	≤4,4	≤5,8
	SEGÚN ORIENTACION											

ZT	orientación	% MÁXIMO V/S TRANSMITANCIA TÉRMICA "U" DE LA VENTANA											
A	Norte	≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,6	≤2,0	≤2,4	≤2,8	≤3,2	≤4,0	≤4,4	≤5,8	
	O - P	100%	100%	100%	100%	100%	98%	97%	95%	94%	91%	88%	50%
	Sur	94%	93%	91%	89%	85%	82%	78%	74%	69%	63%	57%	25%
	OGT	54%	53%	52%	51%	50%	49%	48%	46%	44%	42%	40%	25%
B	Norte	100%	99%	98%	97%	96%	94%	92%	90%	88%	85%	82%	30%
	O - P	92%	91%	89%	87%	84%	81%	78%	75%	71%	66%	60%	20%
	Sur	86%	84%	81%	78%	75%	71%	68%	64%	59%	54%	47%	10%
	OGT	52%	51%	49%	47%	46%	45%	43%	42%	40%	38%	35%	10%
C	Norte	96%	95%	94%	93%	91%	90%	88%	85%	83%	79%	75%	40%
	O - P	82%	81%	79%	77%	75%	72%	69%	66%	62%	58%	52%	35%
	Sur	75%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	54%	49%	44%	38%	15%
	OGT	47%	46%	45%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	33%	30%	15%
D	Norte	94%	93%	91%	89%	87%	85%	83%	80%	77%	73%	69%	25%
	O - P	73%	72%	70%	68%	65%	63%	60%	57%	53%	49%	44%	15%
	Sur												29%
	OGT												25%
E	Norte												61%
	O - P												35%
	Sur												20%
	OGT	39%	38%	37%	36%	34%	32%	30%	28%	26%	23%	19%	5%
F	Norte	88%	86%	83%	80%	78%	76%	73%	69%	65%	60%	54%	0%
	O - P	54%	53%	51%	49%	47%	45%	42%	40%	36%	32%	27%	0%
	Sur	41%	40%	38%	36%	34%	31%	28%	25%	21%	17%	12%	0%
	OGT	36%	35%	33%	31%	30%	28%	26%	24%	21%	17%	13%	0%
G	Norte	84%	82%	79%	76%	74%	71%	67%	64%	59%	54%	46%	0%
	O - P	43%	42%	41%	40%	38%	36%	34%	31%	28%	24%	20%	0%
	Sur	31%	30%	28%	26%	24%	21%	19%	16%	13%	8%	0%	0%
	OGT	32%	31%	29%	27%	26%	24%	21%	19%	16%	12%	0%	0%
H	Norte	77%	76%	74%	72%	69%	66%	62%	58%	53%	47%	38%	0%
	O - P	34%	33%	32%	31%	29%	27%	25%	23%	20%	16%	12%	0%
	Sur	30%	29%	27%	25%	23%	20%	18%	15%	12%	7%	0%	0%
	OGT	31%	30%	28%	26%	25%	23%	20%	18%	15%	11%	0%	0%
I	Norte	75%	73%	70%	67%	64%	61%	57%	52%	46%	39%	30%	0%
	O - P	43%	42%	41%	40%	38%	36%	34%	31%	28%	24%	20%	0%
	Sur	28%	27%	25%	23%	21%	18%	16%	13%	10%	5%	0%	0%
	OGT	29%	28%	26%	24%	23%	21%	18%	16%	13%	10%	0%	0%

VENTANAS			
% MÁXIMO DE SUPERFICIE VIDRIADA RESPECTO A PARAMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE			
ZONA	VIDRIO MONOLÍ- TI	DVH DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO (c)	2,4 W/m²K
	OGUC 2007		
1			10%
2			10%
3	25%	60%	80%
4	21%	60%	75%
5	18%	51%	70%
6	14%	37%	55%
7	12%	28%	37%

ACTUALIZACIÓN RT

Ventanas



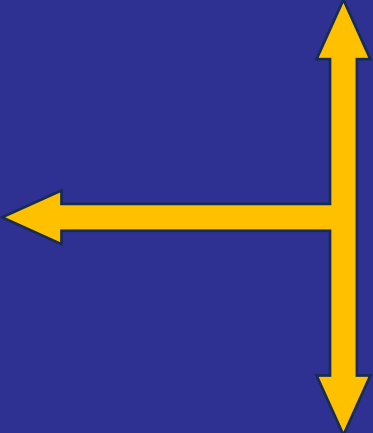
➤ Aumento de exigencias

- % máx. de ventanas según orientación y valor U de la ventana

Por ejemplo: en la RM, ZT “D”, ex ZT “3”, el cambio de exigencia es el siguiente

ZT	orientación	% MÁXIMO V/S TRANSMITANCIA TÉRMICA “U” DE LA VENTANA											
		≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,6	≤2,0	≤2,4	≤2,8	≤3,2	≤3,6	≤4,0	≤4,4	≤5,8
D	Norte	94%	93%	91%	89%	87%	85%	83%	80%	77%	73%	69%	25%
	O - P	73%	72%	70%	68%	65%	63%	60%	57%	53%	49%	44%	15%
	Sur	62%	61%	59%	57%	54%	51%	48%	44%	40%	35%	29%	10%
	OGT	43%	42%	41%	40%	38%	37%	35%	33%	31%	28%	25%	10%

OGUC 2007	% máximo de superficie vidriada respecto a paramentos verticales de la envolvente											
	U≤2,4						3,6≥U>2,4			Vidrio monolítico		
ZT 3	80%						60%			25%		
OGUC 2025	% máximo v/s valor U de ventana											
ZT D	≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,6	≤2,0	≤2,4	≤2,8	≤3,2	≤3,6	≤4,0	≤4,4	≤5,8
Norte	94%	93%	91%	89%	87%	85%	83%	80%	77%	73%	69%	25%
O – P	73%	72%	70%	68%	65%	63%	60%	57%	53%	49%	44%	15%
Sur	62%	61%	59%	57%	54%	51%	48%	44%	40%	35%	29%	10%



ZONA	VENTANAS		
	% MÁXIMO DE SUPERFICIE VIDRIADA RESPECTO A PARAMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE		
	VIDRIO MONOLÍTICO (b)	DVH	
		DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO (c)	
		3.6 W/m²K ≥ U > 2.4 W/m²K (a)	U ≤ 2.4 W/m²K
3	25%	60%	80%

ACTUALIZACIÓN RT

Ventanas



➤ Aumento de exigencias

- % máx. de ventanas según orientación y valor U de la ventana

➤ Nuevas exigencias

- + Clase de permeabilidad al aire* mínima



Zona térmica	Clase de Permeabilidad al aire
	100Pa
A	---
B	1
C	1
D	2
E	2
F	2
G	3
H	3
I	3

ACTUALIZACIÓN RT

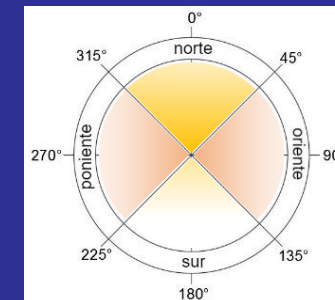
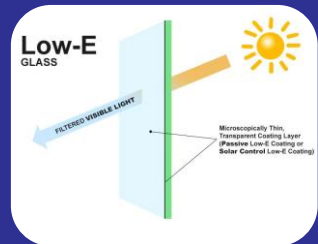
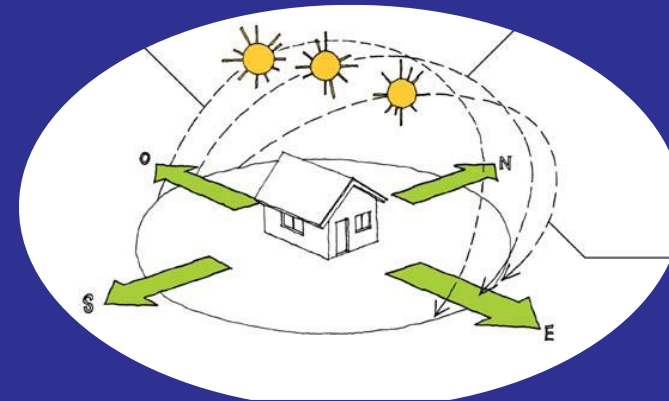
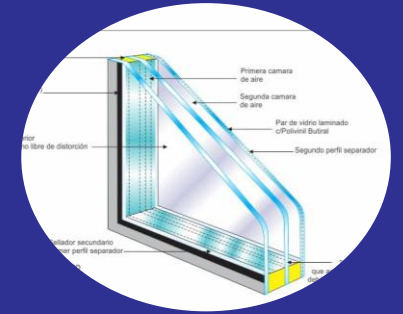
Ventanas

➤ Implicancias

Diseños pertinentes a la latitud, favoreciendo las ganancias solares y disminuyendo las pérdidas de energía (período frío)

Mejorar la calidad de las ventanas: mejor desempeño térmico

Impulso al mercado: incorporar tecnologías como TVH, gas argón, vidrios de baja emisividad, RPT en marcos y otras.



ACTUALIZACIÓN RT

Ventanas

➤ Implicancias

Uso de planilla de cálculo de U de ventanas MINVU

Uso de fichas del Listado Térmico MINVU (tiene más de 100 fichas)

Laboratorios: implementar cámara de ensayo de Permeabilidad al aire

Desarrollo de mercado, aumentando la oferta de ensayos en laboratorio

Ventaneros: ensayar productos e inscribirlos en el Listado Térmico MINVU

Cálculo térmico para ventanas según NCh 3137-1

Características generales:

Ancho total: 1500 mm, Alto total: 1200 mm, Área total ventana: 1,83 m²

Proporción marco vidrio: ☐ Alternativa 1, ☒ Alternativa 2

Área vidrio, Ag: 1,32 m², Factor de marco: 0,05, Altura de marco: 10 mm

Área marco, Am: 0,51 m², Área vidrio, Ag: 1,32 m²

Configuración: 2 hojas, 1 fija lateral, Tipo apertura: Abatible, Largo de junta operable: 150 mm, Preparación hoja móvil: 50%

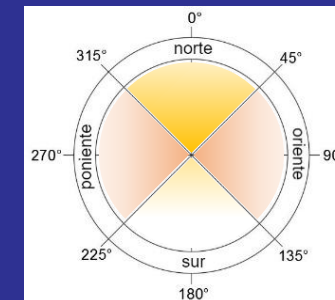
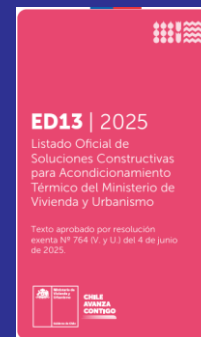
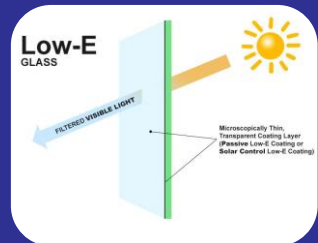
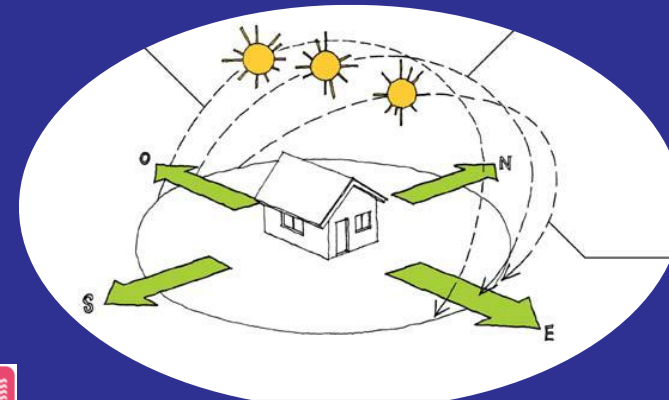
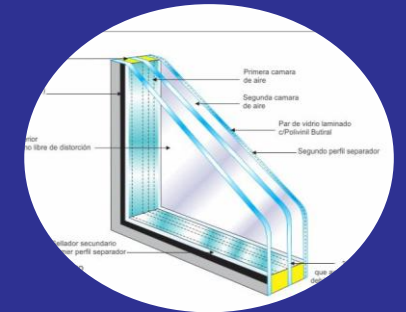
Por defecto: Valor estándar: 1,5

Transmitancia térmica marco, Uf: 2,2 W/m²K, Transmisión térmica línea marco-espaciador-vidrio, Ug: 2,8 W/m²K, Perímetro junta espaciador-marco-vidrio, lg: 0,05 m

Transmitancia térmica: Marco: 2,2 W/m²K, Vidrio: 2,8 W/m²K, Efecto marco-espaciador-vidrio: Ug = 0,06 W/m²K

Transmitancia térmica total de la ventana, Uw: 2,9 W/m²K

Resultado: Marco: 2,2 W/m²K, Vidrio: 2,8 W/m²K, Efecto marco-espaciador-vidrio: Ug = 0,06 W/m²K



ACTUALIZACIÓN RT

Puertas y sobrecimientos

➤ Nuevas exigencias

- + **PUERTAS:** valor U máximo y Clase de permeabilidad al aire mínima
- + **SOBRECIMIENTOS:** material aislante con R100 mínimo



Incorporar un material aislante que cumpla con un $R100 \geq$ al indicado

Zona térmica	Sobrecimiento	Puertas	
	Aislante R100 mínimo	U máx.	Clase de Permeabilidad
A	---	---	---
B	45	1,7	1
C			1
D			2
E			2
F	91		2
G			3
H			3
I			3

ACTUALIZACIÓN RT

Puertas y sobrecimientos



➤ Implicancias

Mejorar el desempeño térmico de las puertas exteriores; acceso, logia, otras similares

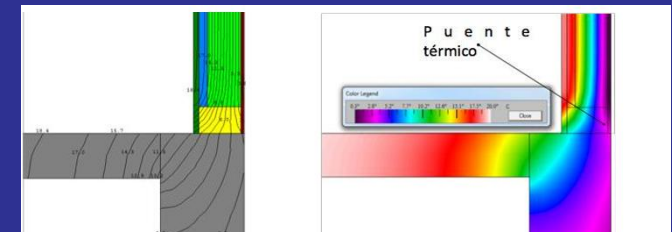
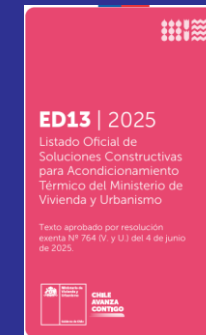
Impulso al mercado; puertas con aislación térmica interior

Desarrollo de soluciones constructivas para corte de puente térmico en sobrecimientos: proveedores EIFS, otros

En pisos en contacto con el terreno: nueva partida de aislación de sobrecimiento en EETT

Uso de fichas del Listado Térmico MINVU

Proveedores y fabricantes: ensayar productos e inscribirlos en el Listado Térmico MINVU



ACTUALIZACIÓN RT

Envolvente y ventilación

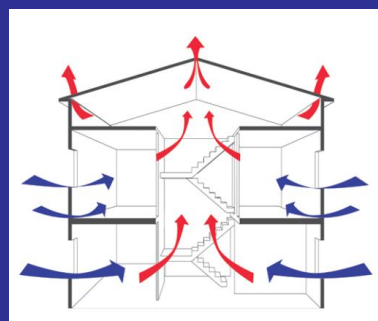


➤ Nuevas exigencias

- + **ENVOLVENTE:** Clase de infiltración de aire máxima
- + **VIVIENDA:** incorporar sistema de ventilación



Las viviendas deberán incorporar sistemas de ventilación



La envolvente térmica deberá tener una Clase de infiltración de aire igual o menor a la exigida

Provincia	Clase de Infiltración de aire
	Ach (50Pa)*
Arica, Iquique, Tocopilla, Chañaral, Isla de Pascua	---
Parinacota, Tamarugal, El Loa, Coihaique, Aisén, General Carrera, Capitán Prat, Última Esperanza, Magallanes, Tierra del Fuego, Antártica.	4,00
Copiapó, Los Andes, Talca, Concepción, Arauco, Cautín, Valdivia, Ranco, Osorno, Llanquihue, Palena, Chiloé. Limarí, Valparaíso, Santiago, Cordillera, Maipo, Melipilla, Talagante, Cachapoal, Cardenal Caro, Colchagua.	5,00
Elqui, Choapa, Quillota, San Felipe de Aconcagua, San Antonio, Marga Marga, Chacabuco, Curicó, Linares, Cauquenes, Ñuble, Biobío. Antofagasta, Huasco, Petorca	8,00

*Ach 50Pa: renovaciones aire hora

*Las edificaciones de uso residencial destinadas a **hoteles** están exentas de cumplir esta exigencia*

ACTUALIZACIÓN RT

Envolvente y ventilación



➤ Implicancias

Incorporación de partida de sellos en las EETT

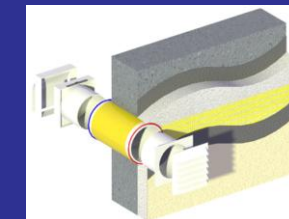
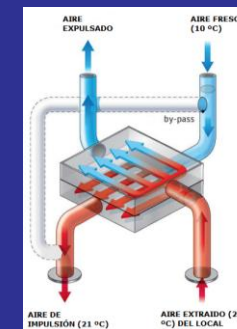
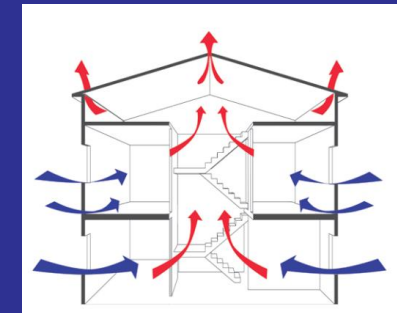
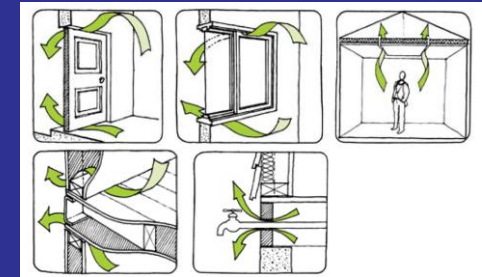
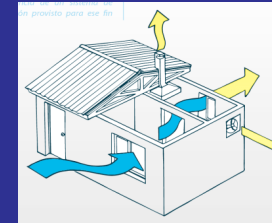
Impulso al mercado; productos para sellos de hermeticidad

Capacitación a trabajadores para la ejecución en obra

Incorporar el test "bloower door" en el autocontrol de la obra

Diseño de sistemas de ventilación; pasivo, activo o mixto

Impulso al mercado; productos para sistemas de ventilación. Incorporación de intercambiadores de calor, domótica, filtros de aire y otros.





- ✓ *Que las normativas sean un impulso para la industria para desarrollar materiales y soluciones constructivas energéticamente más eficientes y sostenibles*
- ✓ *Que los proyectos incorporen en sus diseños criterios como el clima, la orientación, la eficiencia energética y la **sostenibilidad***
- ✓ *Que el diseño de arquitectura asuma la primera responsabilidad de brindar **confort interior**, luego, los equipos de climatización*
- ✓ *Y que el nuevo estándar mínimo sea un paso más para avanzar hacia la **carbono neutralidad***

GRACIAS



Ministerio de
Vivienda y
Urbanismo

Gobierno de Chile

**CHILE
AVANZA
CONTIGO**

A decorative graphic element consisting of three horizontal lines in blue, white, and red, with a slight curve at the right end.