BUILDING GLASS ESPAÑA

ANÁLISIS DE PARÁMETROS ENERGÉTICOS

DEL CTE-HE-2019

Y

SOLUCIONES SGG CLIMALIT PLUS®

SAINT-GOBAIN BUILDING GLASS ESPAÑA
SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA S.L.
www.es.saint-gobain.building-glass.com

INTRODUCCIÓN

Este documento explica los nuevos parámetros energéticos de referencia de la última modificación del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico (CTE DB HE) que han entrado en vigor desde septiembre de 2020, y son de aplicación tanto para todos los edificios de nueva construcción, como para aquellos ya construidos en los que se intervenga en más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final. Dentro del documento se facilitan las soluciones CLIMALIT PLUS necesarias para cumplir los requerimientos.

NOTA: En este documento se recogen las soluciones con los parámetros mínimos exigibles que cumplen las recomendaciones de transmitancia térmica para la envolvente, según lo que establece el Anejo E del CTE HE. Se recomienda el análisis del edificio según se establece en el HE-0 y HE-1, para el correcto dimensionado de los acristalamientos ya que las soluciones pueden ser más restrictivas.

HE 0 – Limitación del Consumo Energético:

Este apartado establece los límites del consumo energético de los edificios en función de la zona climática de invierno de su localidad, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.
El consumo de energía primaria total (**Cep,tot**), no superará el valor límite (Cep,tot,lim) obtenido de la tabla 3.2.a para edificios de uso residencial privado o de la tabla 3.2.b para edificios de uso distinto del residencial privado:

Tabla 3.1.a - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

Tabla 3.2.a HE0. Valor límite para edificios de uso residencial privado

SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

Tabla 3.2.b - HE0

Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
165 + 9 · C_{FI}	155 + 9 · C_{FI}	150 + 9 · C_{FI}	140 + 9 · C_{FI}	130 + 9 · C_{FI}	120 + 9 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

T abla 3.2.b HE0. Valor límite para edificios de uso distinto al residencial privado

HE 1 – Condiciones para el control de la demanda energética:

Este apartado establece las características mínimas de los elementos que forman la envolvente térmica del edificio, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención, con el objetivo de limitar el consumo de energía primaria.
A diferencia de la anterior normativa, el nuevo HE toma una visión más global de la envolvente, al exigir el cumplimiento tanto de elementos de forma individual (Ulim), como de toda la toda la fachada entendida como una única unidad (Klim):

1. En función de la zona climática del edificio, la transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (**Ulim**) de la tabla 3.1.1.a-HE1.
   Para los huecos, los valores límite de Uh aparecen señalados en rojo:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Tabla 3.1.1,a HE1. Valores límite de Transmitancia Térmica Ulim.

2. En función del uso del edificio, el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, no superará el valor límite (**Klim**)

   - Uso residencial privado, obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	V/A ≤ 1	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A ≥ 4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A ≥ 4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Tabla 3.1.1.b HE1. Valores Klim residencial privado

- Uso distinto al residencial privado, obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las *unidades de uso* con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

Tabla 3.1.1.c HE1. Valores Klim. distinto al residencial privado

Aunque los valores límite de Uh vienen establecidos en la tabla 3.1.1.a, para cumplir con el parámetro Klim se recomienda tomar como referencia para la Transmitancia Térmica Ulim de los elementos pertenecientes a la envolvente térmica, los valores que aparecen recogidos en la tabla A del Anejo E:

SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior, U_M, U_S	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Cubiertas en contacto con el aire exterior, U_C	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno, U_T	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Tabla A, Anejo E. Transmitancia Térmica recomendada.

Junto a las limitaciones de los intercambios energéticos producidos a través de la envolvente, también se regula el control solar de la misma, mediante el valor **qsol**. Este parámetro establece la relación entre las ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica con sus protecciones solares activadas, es decir, cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar, presuponiendo la activación completa de los dispositivos de sombra móviles (incluidas las persianas), de forma que queda ligado su cumplimiento, en gran medida a la acción de estos elementos.

Las características límites son las siguientes:

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, qsol;jul,lim [kWh/m²·mes]

Uso	$q_{sol;jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, qsol;

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas, y en mayor medida del resto de elementos que intervienen en el control solar, por lo que el factor solar g de los acristalamientos será determinante para el cumplimento del HE-0.

Como recomendación de carácter general los vidrios instalados en fachada, al formar parte de la envolvente térmica del edificio, serán dobles y triples acristalamientos de alta eficiencia energética con baja emisividad. Además, en orientaciones con alta radiación solar se debe optar por valores de control solar g entre 0.40 y 0.20.

SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

SOLUCIONES CLIMALIT PLUS CTE-HE-2019

A continuación, se definen las composiciones de vidrio mínimas recomendadas para acristalamientos instalados en fachadas de edificios con un porcentaje de hueco menor o igual al 30%, como límite máximo habitual en edificación residencial, para del cumplimiento del nuevo CTE DB HE.

Para los huecos los valores de Transmitancia Térmica UH mínimos recomendados son los siguientes:

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Este valor de U_H es referente al conjunto formado por el marco, vidrio e intercalario. Con el objetivo de establecer la exigencia correspondiente al acristalamiento, usaremos la fórmula de cálculo de la Transmitancia Térmica del hueco U_H para analizar distintos casos de estudio y determinar los valores mínimos exigibles y las configuraciones de vidrio mínimas que cumplen con dichos parámetros, según las distintas zonas climáticas que hay en España, tipos de carpintería y tipos de intercalarios,

$$UH = \frac{Af * Uf + Ag * Ug + Lg * \Psi}{Af + Ag}$$

Donde:

- Af = Área de la carpintería (m^2)
- Uf = Transmitancia Térmica de la carpintería (W/m^2K)
- Ag = Área del acristalamiento (m^2)
- Ug = Transmitancia Térmica del acristalamiento (W/m^2K)
- Lg = Perímetro del intercalario (m)
- $\boldsymbol{\Psi}$ = Transmitancia Térmica psi del intercalario (W/mK)

SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

Para ello se ha realizado un análisis individualizado de las exigencias de Transmitancia Térmica Ug para cada una de las distintas zonas climáticas existentes en España, con diferentes configuraciones en función de:

- Tipo de carpintería:

  - Uf ≤ 2,4 W/m^{2}K
  - Uf ≤ 2,0 W/m^{2}K
  - Uf ≤ 1,3 W/m^{2}K

- Tipo de intercalario:

  - Huecos con intercalario de aluminio Ψ = 0,11 W/mK
  - Huecos con intercalario SWISSPACER Ψ = 0,038 W/mK

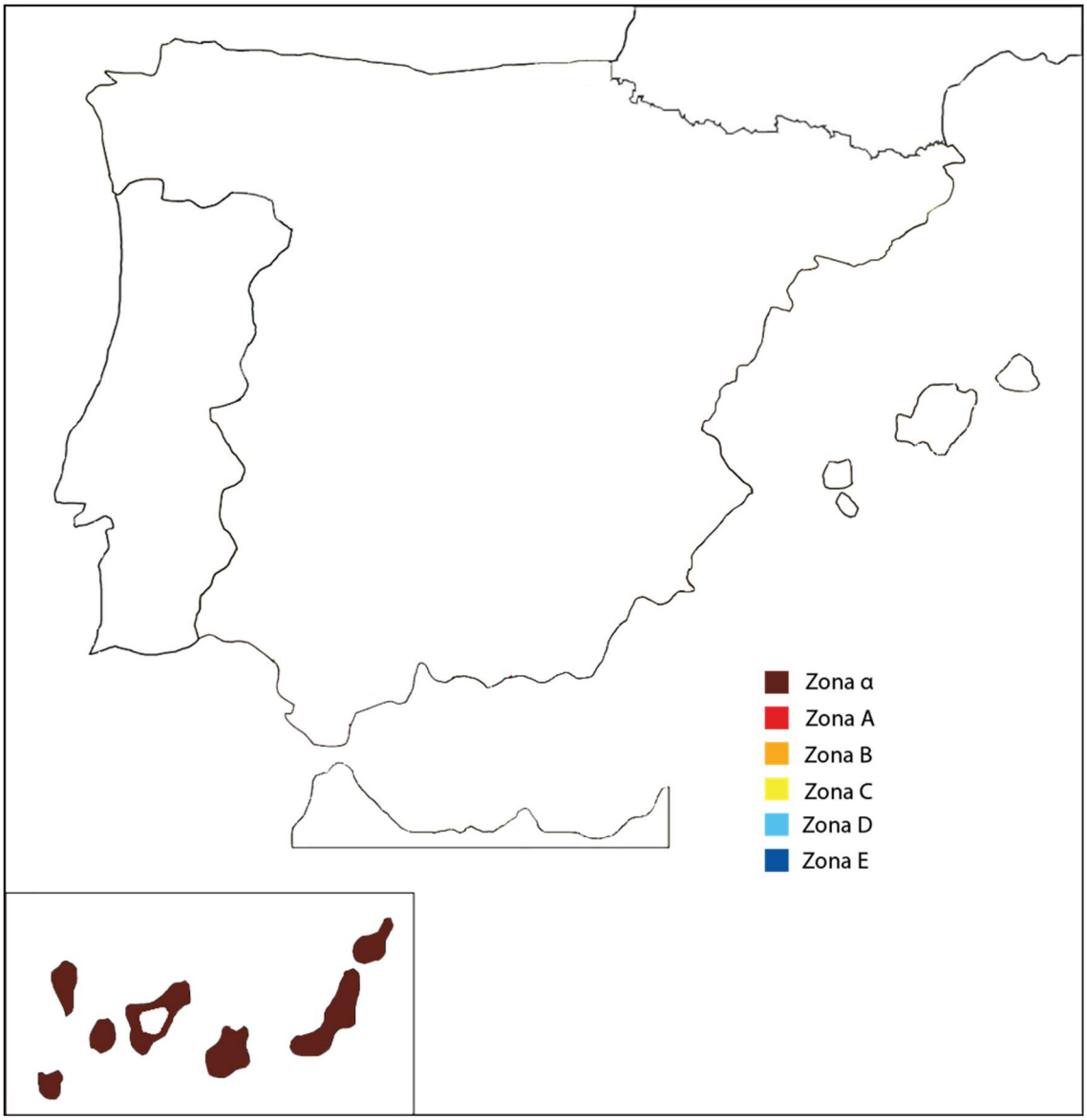
El estudio se ha realizado con una relación de área entre carpintería (15%) y acristalamiento (85%) con respecto al total del hueco.

SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

ZONA CLIMÁTICA α

En el siguiente mapa se identifican sombreadas la zona climática α:



Zona climática α

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Como podemos observar en la tabla A del Anejo E, el valor mínimo recomendado para la transmitancia térmica del hueco U_H es de 2,7 W/m2K, por tanto, los acristalamientos deben ser:

SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

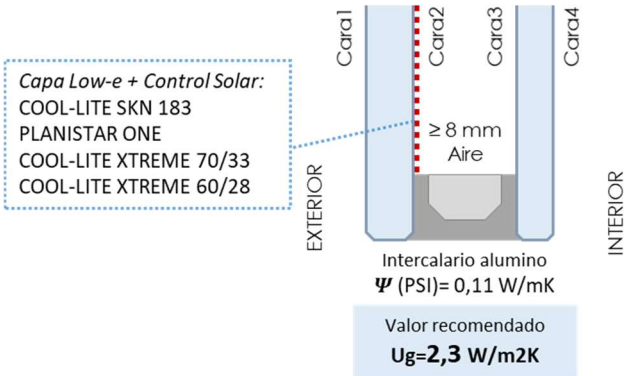
ZONA CLIMÁTICA α

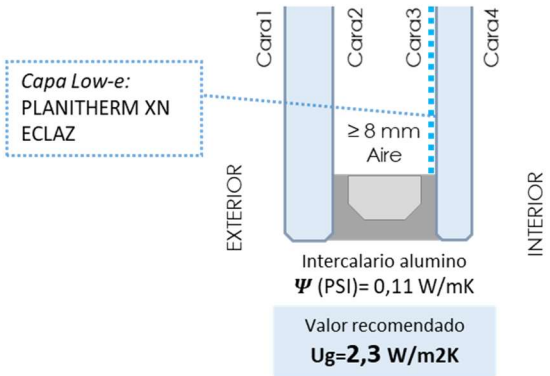
Carpintería Uf ≤ 2,4 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA α. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,4 W/m2K						
Intercalario	**Ug recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**2.3**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**2.5**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA α

Con intercalario aluminio.





SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

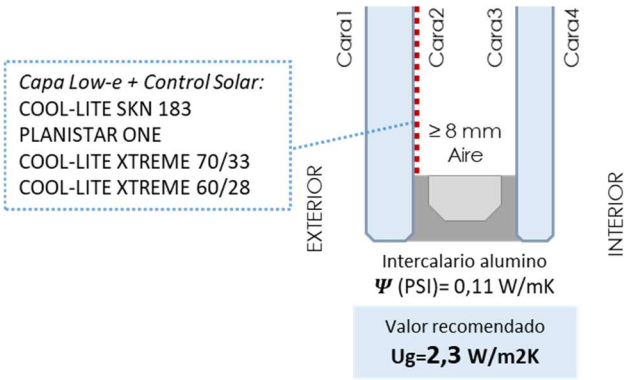
ZONA CLIMÁTICA α

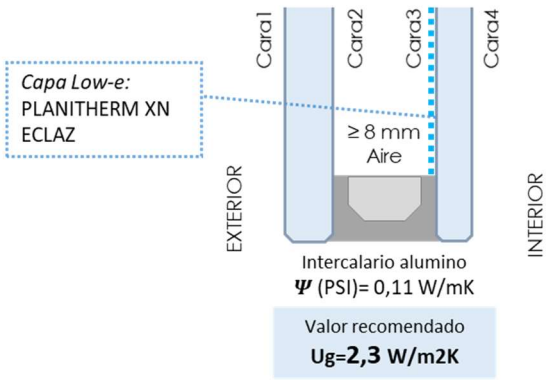
Carpintería Uf ≤ 2,0 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA α. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,0 W/m2K						
Intercalario	**Ug recomendada mínima** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**2.3**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**2.6**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA α

Con intercalario aluminio.





SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

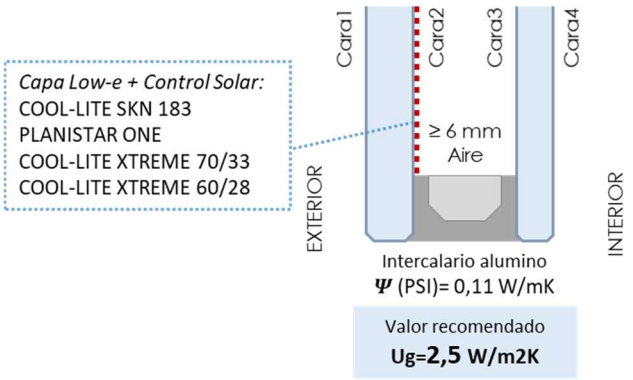
ZONA CLIMÁTICA α

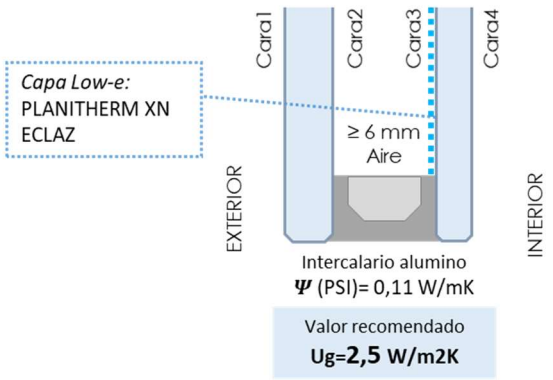
Carpintería Uf ≤ 1,3 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA α. CARPINTERÍA Uf ≤ 1,3 W/m2K						
Intercalario	**Ug recomendada mínima** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**2.5**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**2.7**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA α

Con intercalario aluminio.

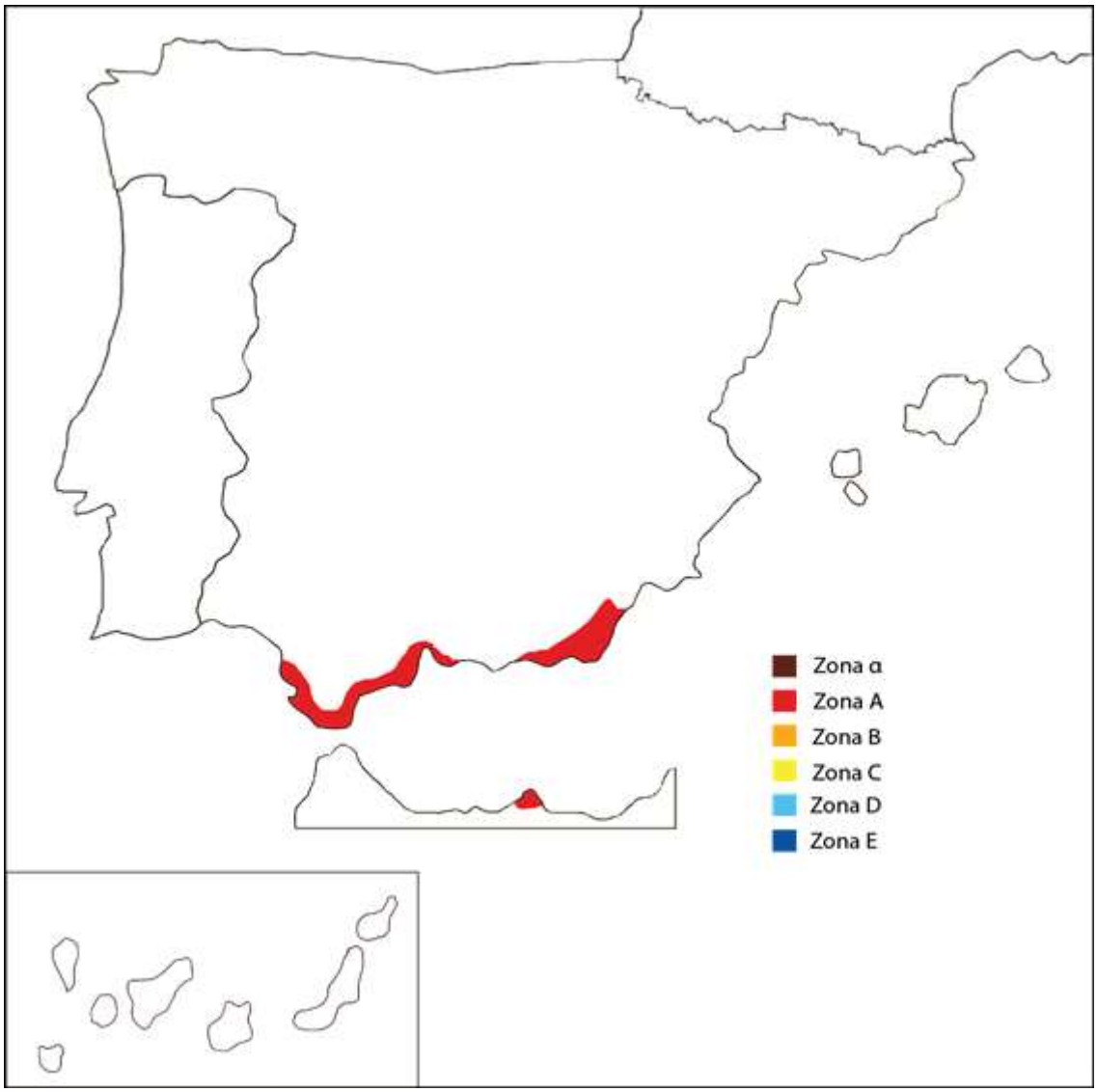




SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

En el siguiente mapa se identifican sombreadas la zona climática A:



Zona climática A

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Como podemos observar en la tabla A del Anejo E, el valor mínimo recomendado para la transmitancia térmica del hueco es de 2,7 W/m2K, por lo que los acristalamientos deben ser:

SAINT-GOBAIN

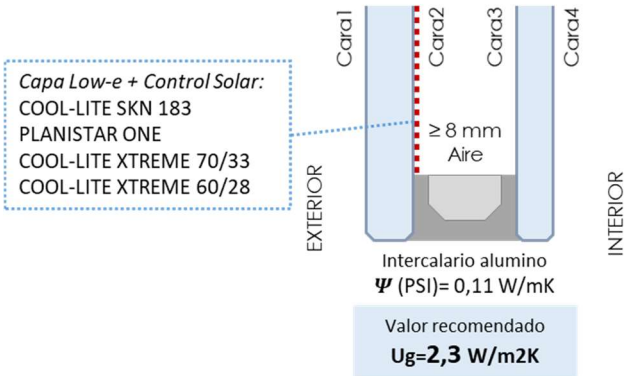
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

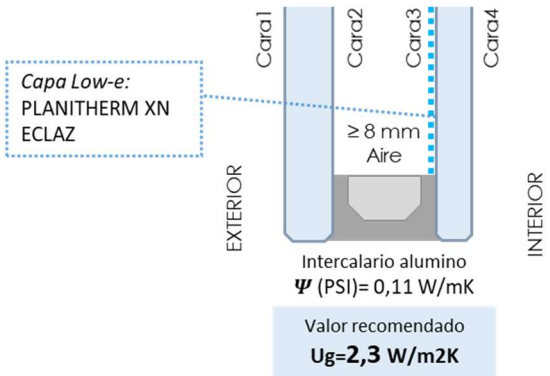
ZONA CLIMÁTICA A

Carpintería Uf ≤ 2,4 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA A. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,4 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**2.3**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**2.5**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA A
Con intercalario aluminio.





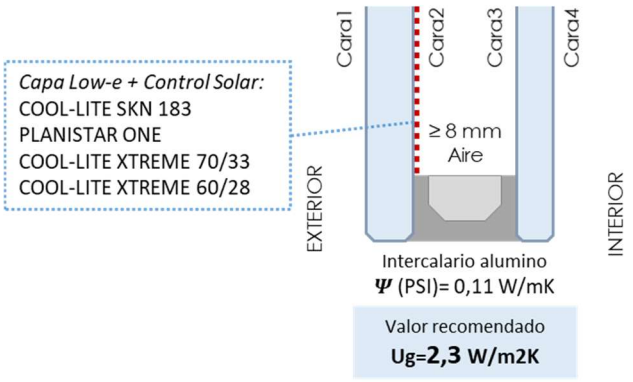
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

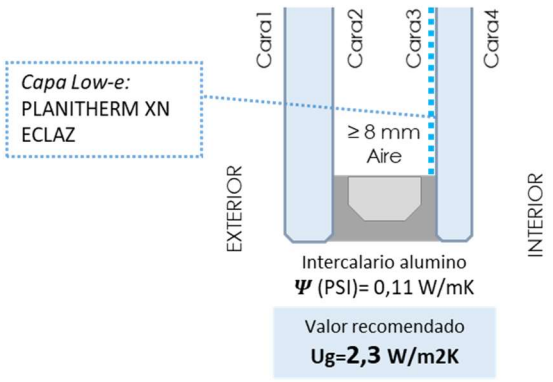
ZONA CLIMÁTICA A

Carpintería Uf ≤ 2,0 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA A. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,0 W/m2K						
Intercalario	**Ug recomendada mínima** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**2.3**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 8 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**2.6**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA A
Con intercalario aluminio.





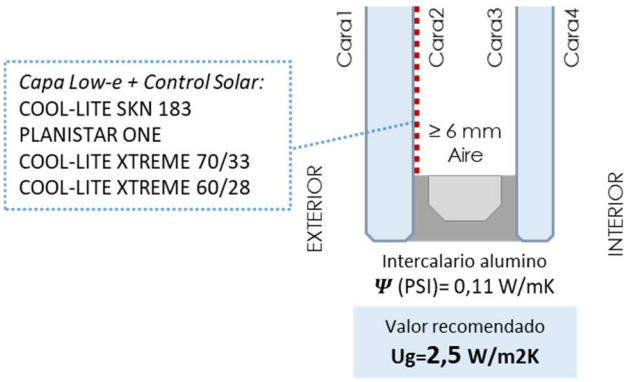
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

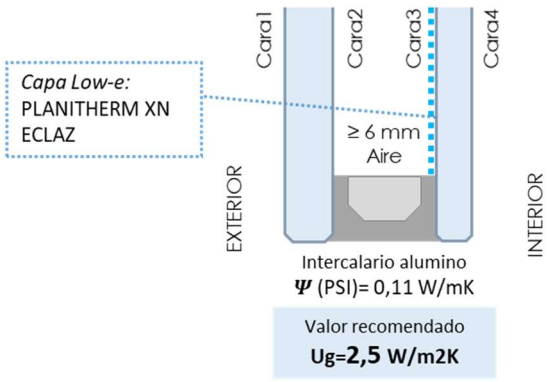
ZONA CLIMÁTICA A

Carpintería Uf ≤ 1,3 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA A. CARPINTERÍA Uf ≤ 1,3 W/m2K						
Intercalario	**Ug recomendada mínima** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**2.5**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**2.7**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 6 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

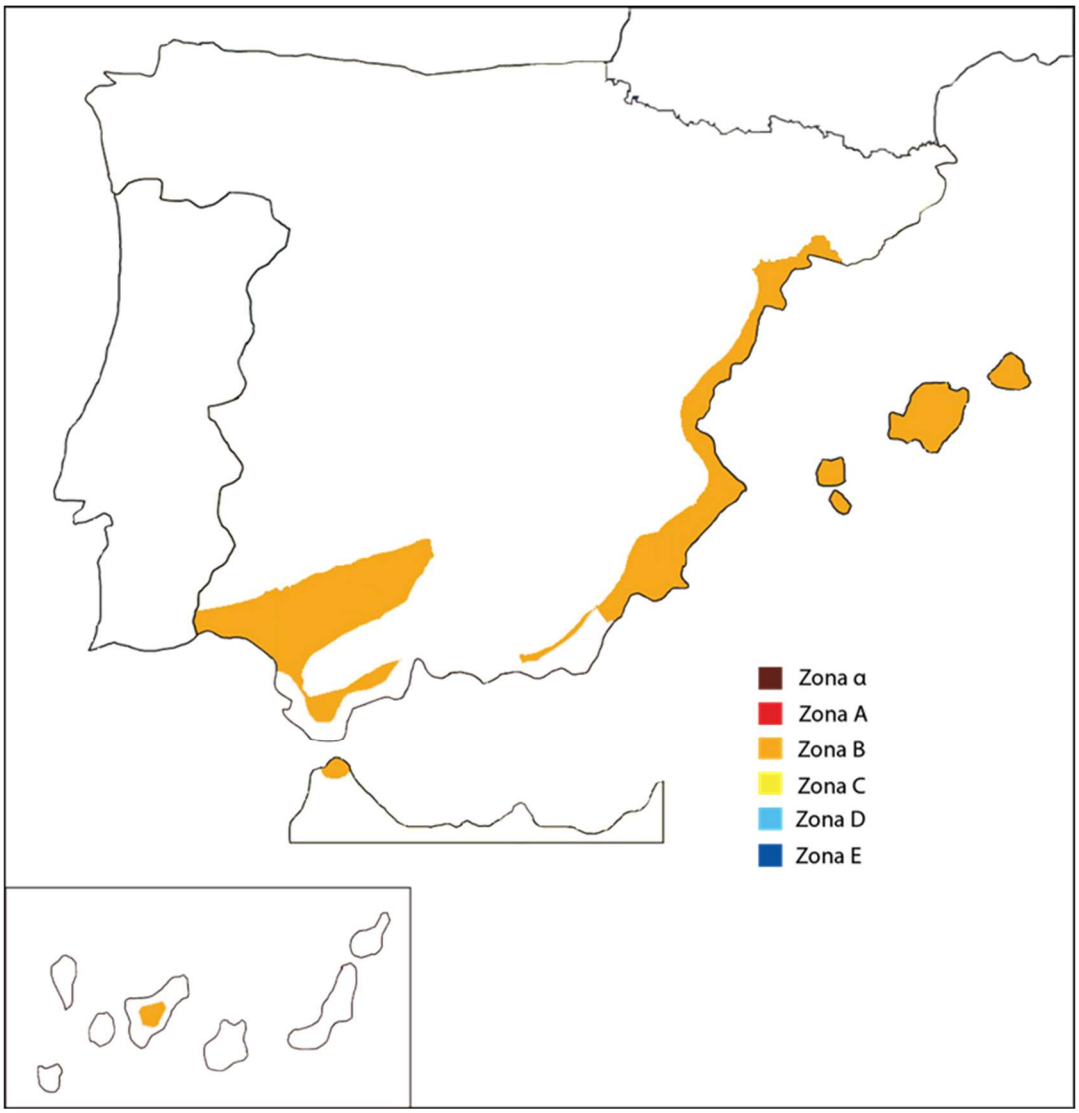
CLIMALIT PLUS para ZONA A
Con intercalario aluminio.





El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

En el siguiente mapa se identifican sombreadas la zona climática B:



Zona climática B

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Como podemos observar en la tabla A del Anejo E, el valor mínimo recomendado para la transmitancia térmica del hueco es de 2,0 W/m2K, por lo que los acristalamientos deben ser:

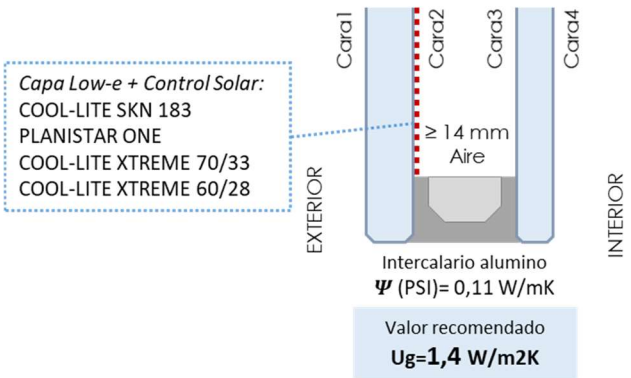
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

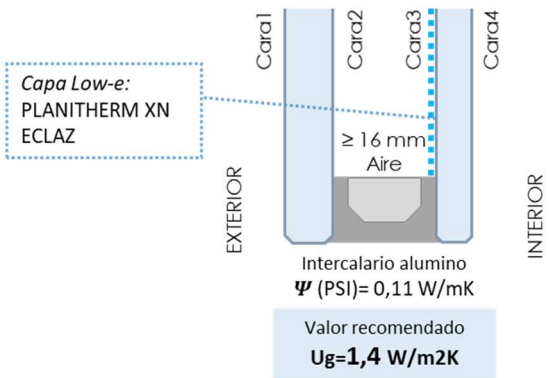
ZONA CLIMÁTICA B

Carpintería Uf ≤ 2,4 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA B. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,4 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**1.4**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 14 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 16 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.7**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA B
Con intercalario aluminio.





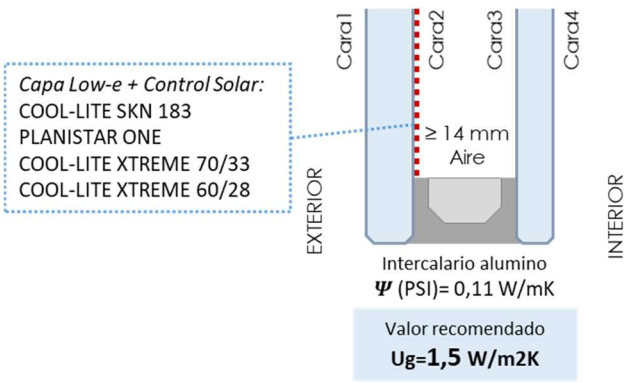
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

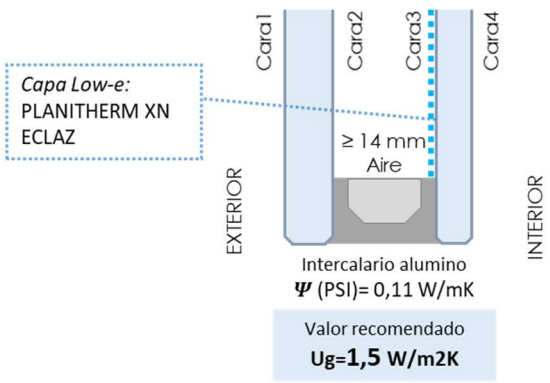
ZONA CLIMÁTICA B

Carpintería Uf ≤ 2,0 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA B. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,0 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**1.5**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 14 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 14 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.8**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA B
Con intercalario aluminio.





El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

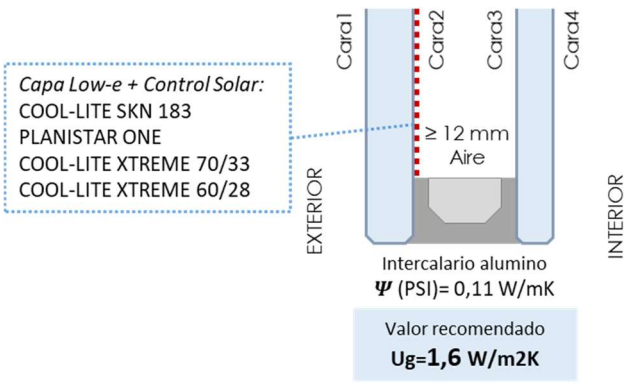
ZONA CLIMÁTICA B

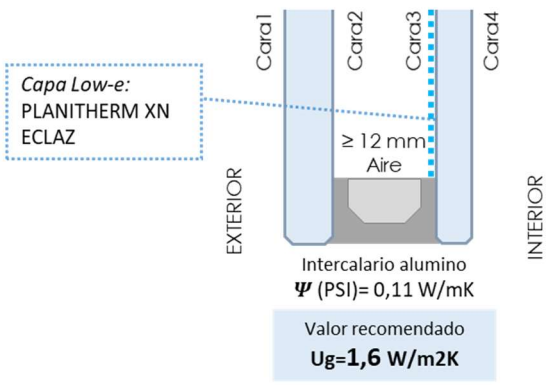
Carpintería Uf ≤ 1,3 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA B. CARPINTERÍA Uf ≤ 1,3 W/m2K

Intercalario	Ug mínima recomendada (W/m2K)	Orientación	Prod. CLIMALIT PLUS			
Aluminio	**1.6**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.9**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

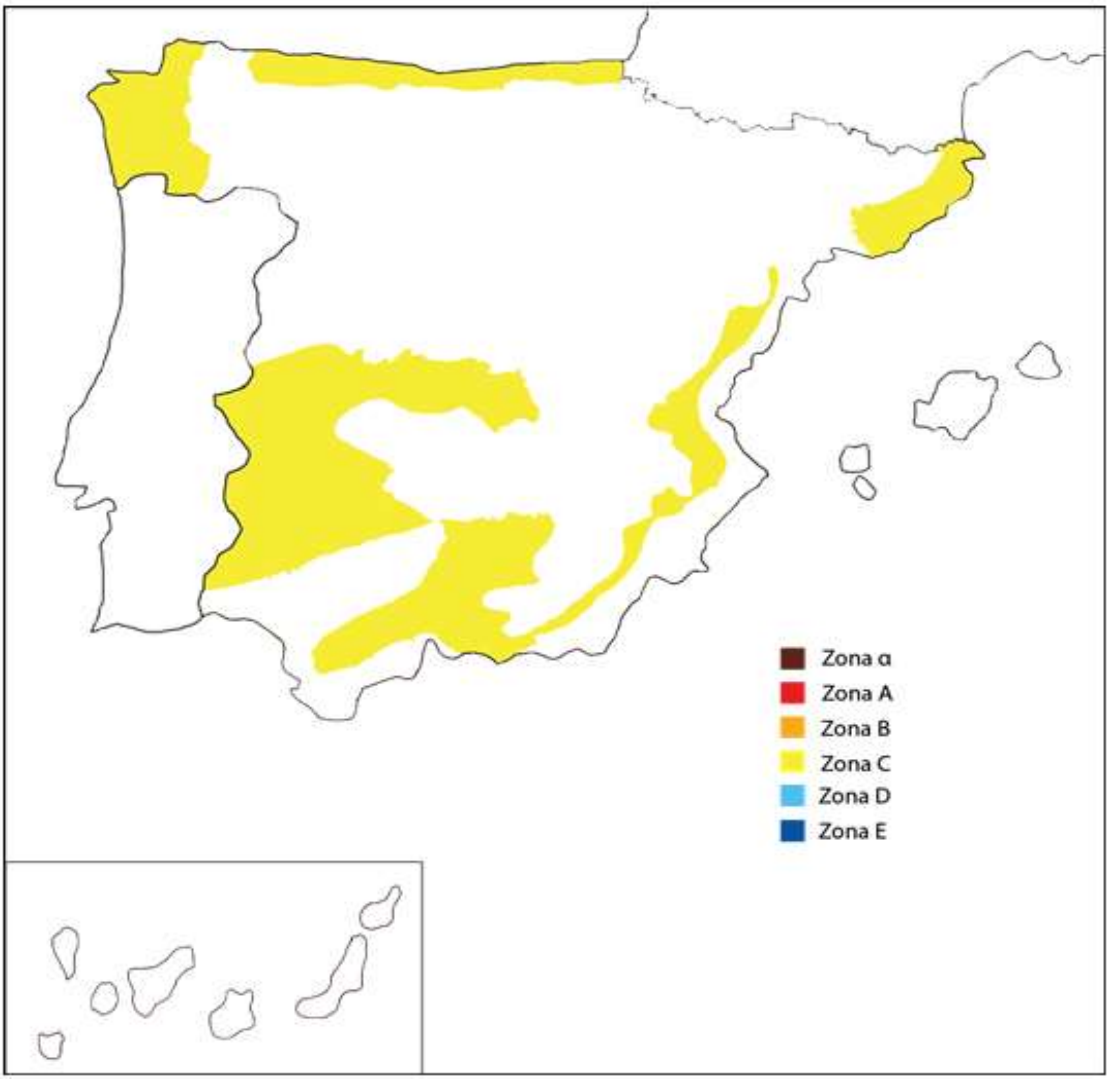
CLIMALIT PLUS para ZONA B
Con intercalario aluminio.





El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

En el siguiente mapa se identifican sombreadas la zona climática C:



Zona climática C

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Como podemos observar en la tabla A del Anejo E, el valor mínimo recomendado para la transmitancia térmica del hueco es de 2,0 W/m2K, por lo que los acristalamientos deben ser:

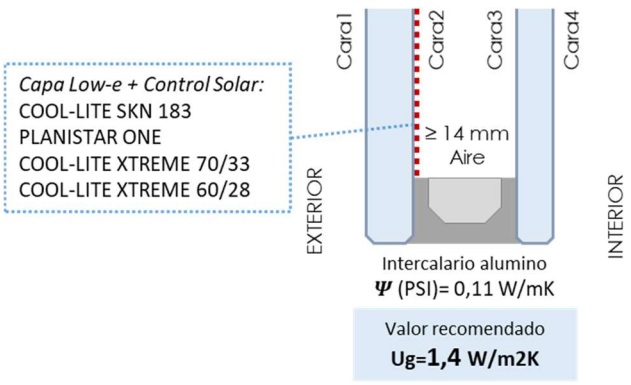
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

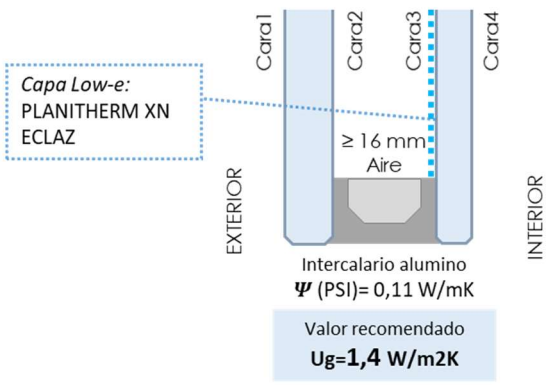
ZONA CLIMÁTICA C

Carpintería Uf ≤ 2,4 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA C. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,4 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**1.4**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 14 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 16 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.7**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA C
Con intercalario aluminio.





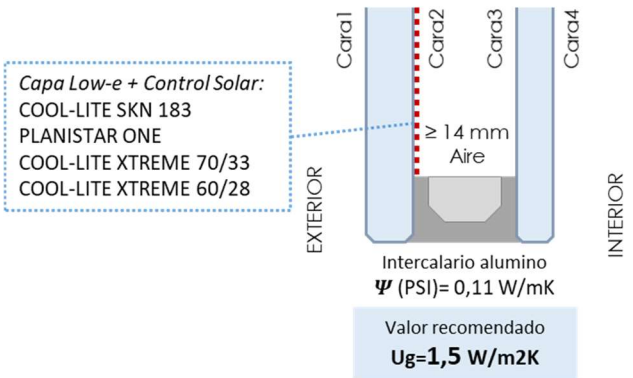
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

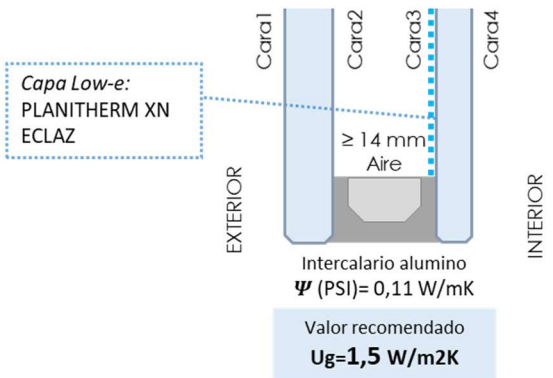
ZONA CLIMÁTICA C

Carpintería Uf ≤ 2,0 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA C. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,0 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**1.5**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 14 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 14 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.8**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA C
Con intercalario aluminio.





SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

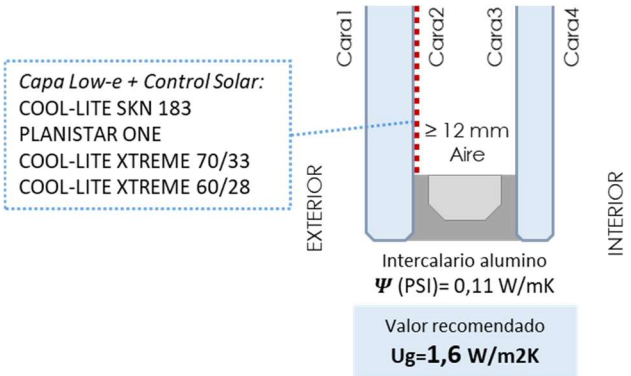
ZONA CLIMÁTICA C

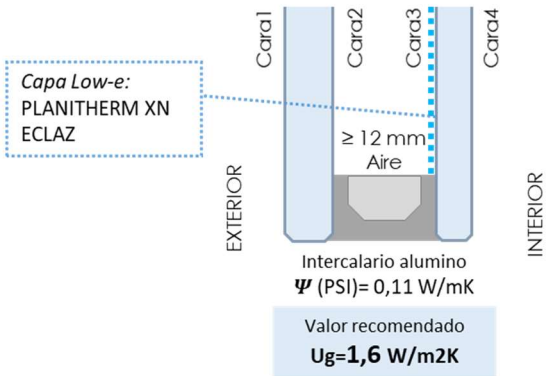
Carpintería Uf ≤ 1,3 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA C. CARPINTERÍA Uf ≤ 1,3 W/m2K

Intercalario	Ug mínima recomendada (W/m2K)	Orientación	Prod. CLIMALIT PLUS			
Aluminio	**1.6**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.9**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA C
Con intercalario aluminio.

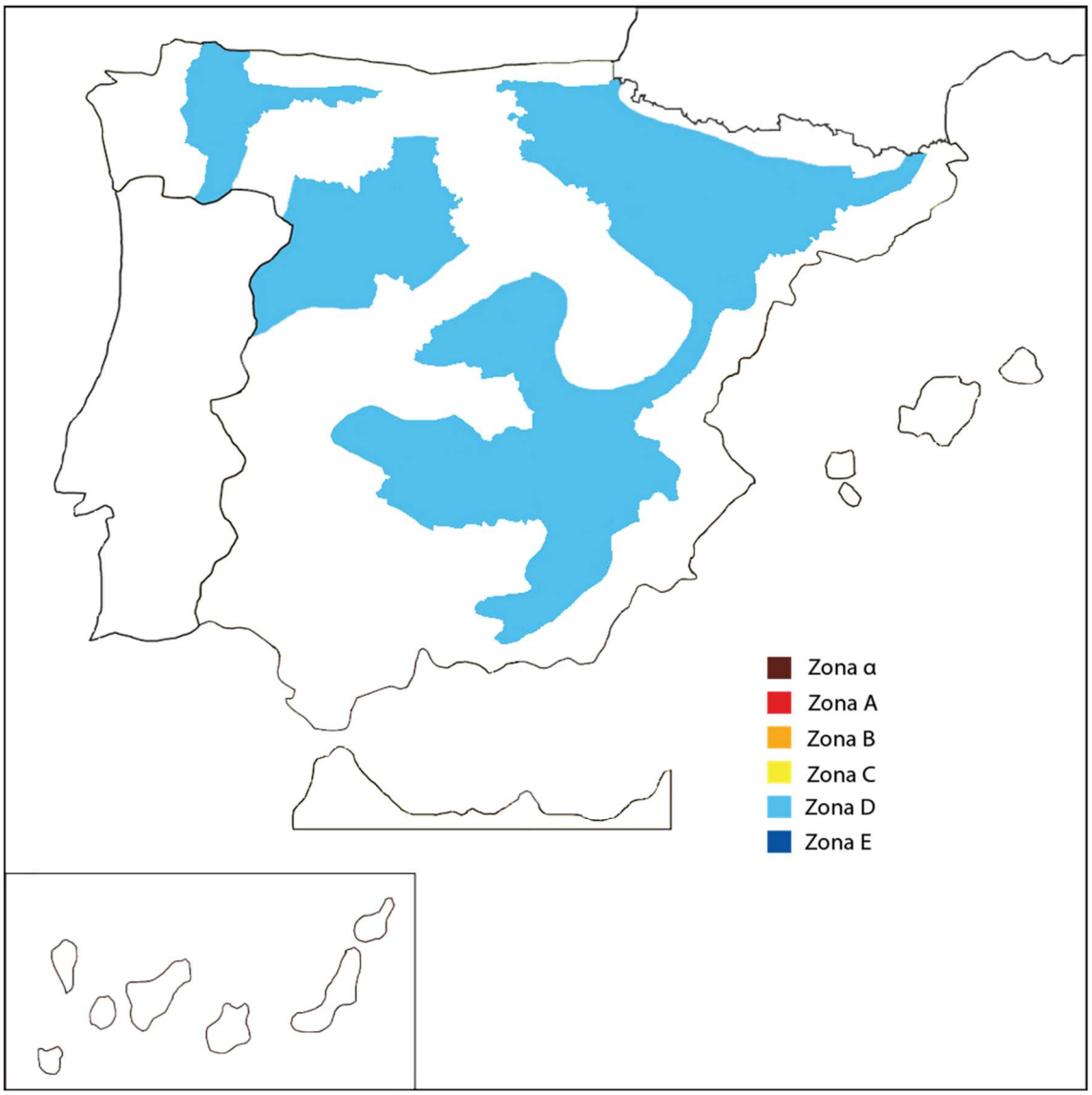




SAINT-GOBAIN

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

En el siguiente mapa se identifican sombreadas la zona climática D:



Zona climática D

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Como podemos observar en la tabla A del Anejo E, el valor mínimo recomendado para la transmitancia térmica del hueco es de 1,6 W/m2K, por lo que los acristalamientos deben ser:

SAINT-GOBAIN

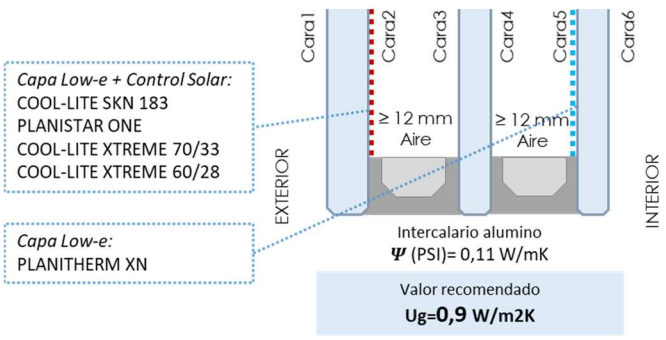
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

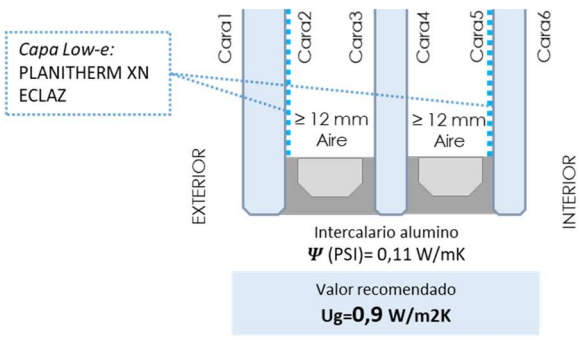
ZONA CLIMÁTICA D

Carpintería Uf ≤ 2,4 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA D. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,4 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**1.0**	Sur / Este / Oeste	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar + baja emisividad			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y dos capas de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.2**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 16 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA D
Con intercalario aluminio.





El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

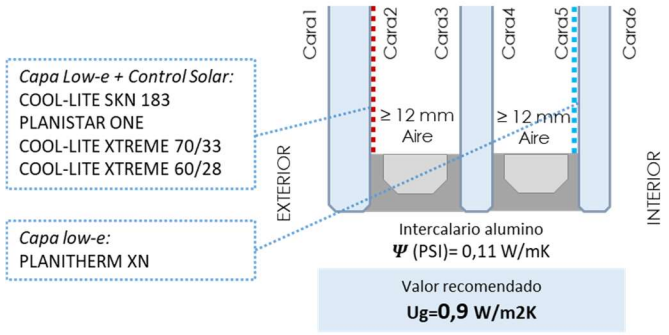
ZONA CLIMÁTICA D

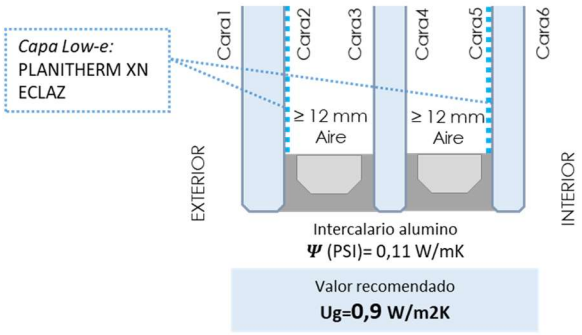
Carpintería Uf ≤ 2,0 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA D. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,0 W/m2K

Intercalario	Ug mínima recomendada (W/m2K)	Orientación	Prod. CLIMALIT PLUS			
Aluminio	**1.0**	Sur / Este / Oeste	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar + baja emisividad			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 12 mm y dos capas de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.3**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 16 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 12 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA D
Con intercalario aluminio.





El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

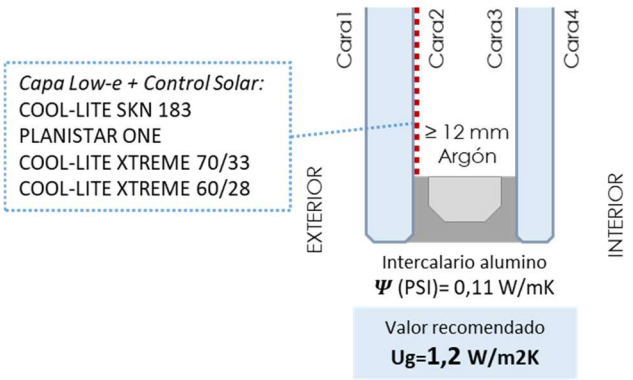
ZONA CLIMÁTICA D

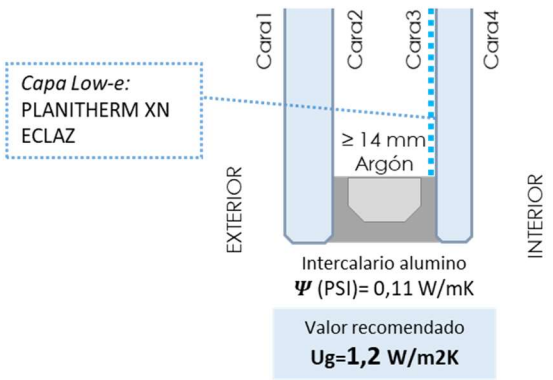
Carpintería Uf ≤ 1,3 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA D. CARPINTERÍA Uf ≤ 1,3 W/m2K

Intercalario	Ug mínima recomendada (W/m2K)	Orientación	Prod. CLIMALIT PLUS			
Aluminio	**1.2**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 14 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.4**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 14 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 16 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

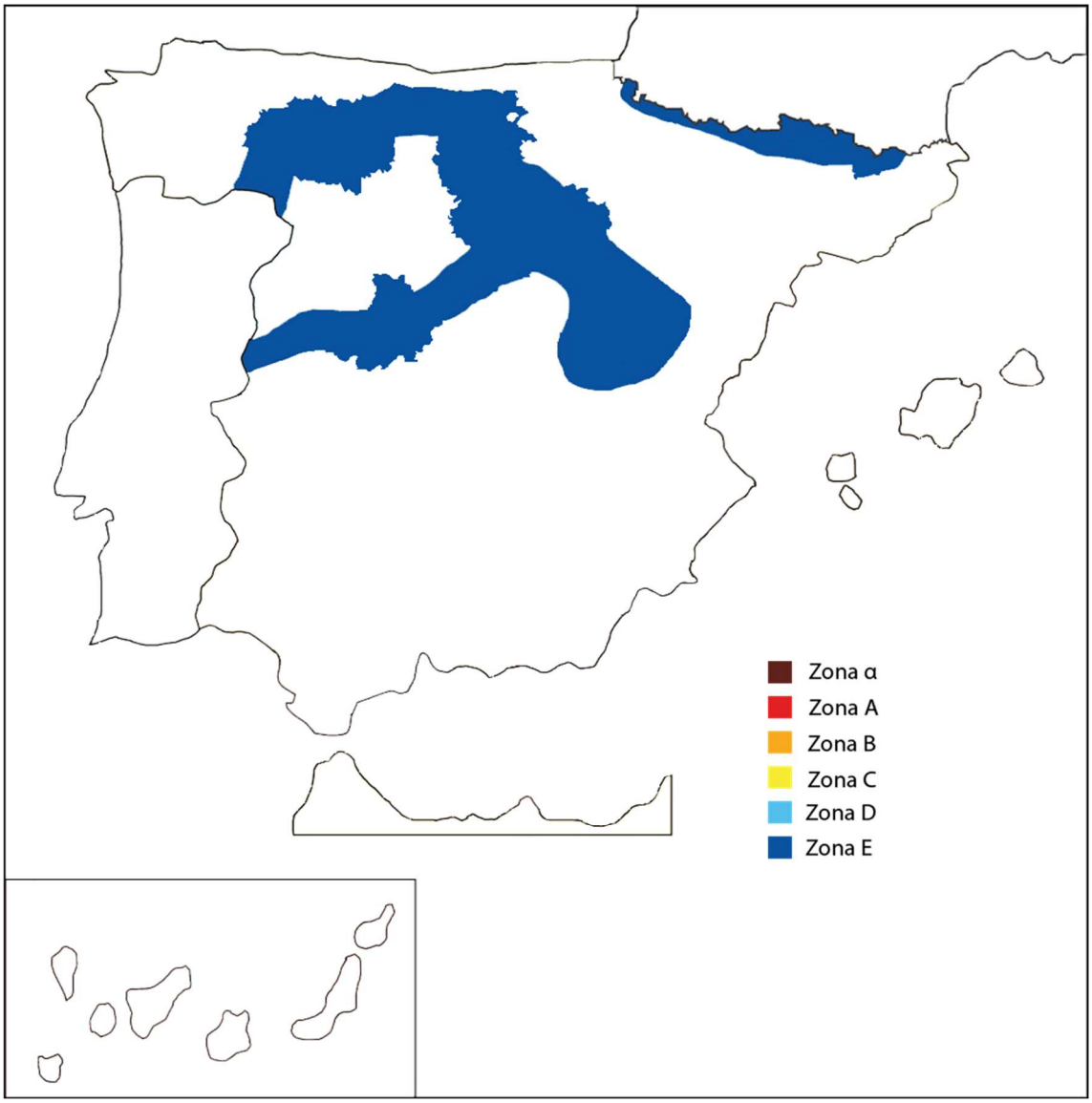
CLIMALIT PLUS para ZONA D
Con intercalario aluminio.





El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

En el siguiente mapa se identifican sombreadas la zona climática E:



Zona climática E

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Como podemos observar en la tabla A del Anejo E, el valor mínimo recomendado para la transmitancia térmica del hueco es de 1,5 W/m2K, por lo que los acristalamientos deben ser:

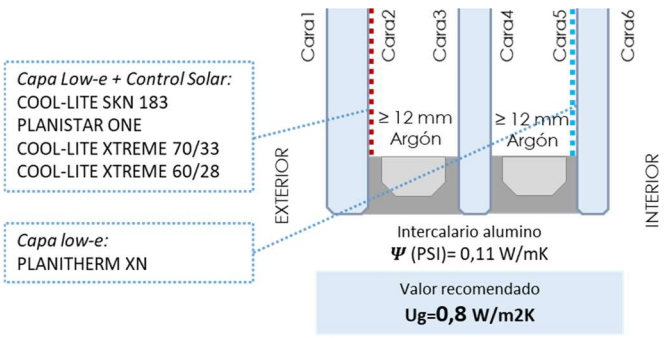
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

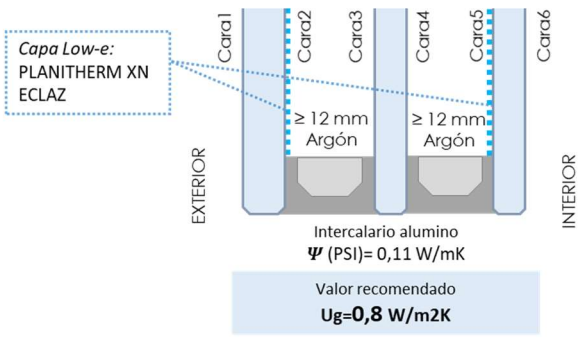
ZONA CLIMÁTICA E

Carpintería Uf ≤ 2,4 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA E. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,4 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**0.8**	Sur / Este / Oeste	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar + baja emisividad			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 12 mm y dos capas de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.1**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 14 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y dos capas de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA E
Con intercalario aluminio.





SAINT-GOBAIN

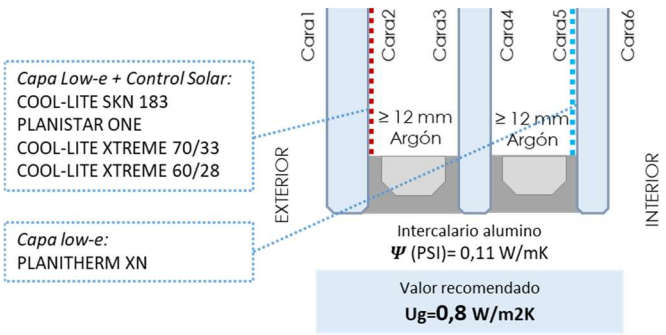
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

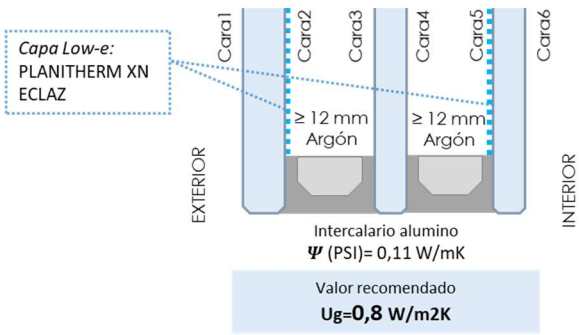
ZONA CLIMÁTICA E

Carpintería Uf ≤ 2,0 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA E. CARPINTERÍA Uf ≤ 2,0 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**0.9**	Sur / Este / Oeste	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 10 mm y capa de baja emisividad y control solar + baja emisividad			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 10 mm y dos capas de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.2**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 12 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 14 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA E
Con intercalario aluminio.





SAINT-GOBAIN

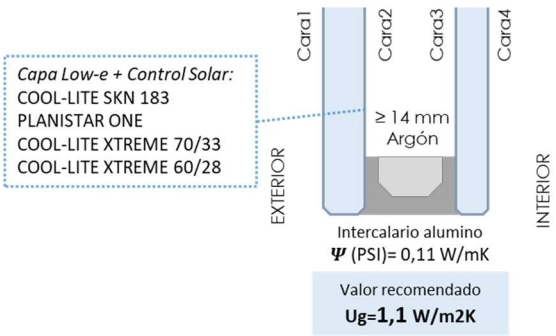
El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.

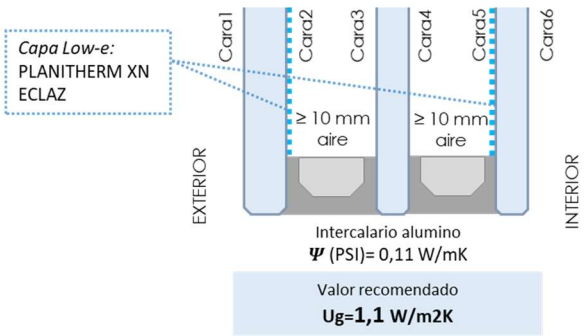
ZONA CLIMÁTICA E

Carpintería Uf ≤ 1,3 W/m2K

ZONA CLIMÁTICA E. CARPINTERÍA Uf ≤ 1,3 W/m2K						
Intercalario	**Ug mínima recomendada** (W/m2K)	**Orientación**	**Prod. CLIMALIT PLUS**			
Aluminio	**1.1**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 14 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**TGU**			
			Triple acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 10 mm y dos capas de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	
SWISSPACER	**1.3**	Sur / Este / Oeste	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de aire > 16 mm y capa de baja emisividad y control solar			
			SKN 183	PLANISTAR ONE	XTREME 70/33	XTREME 60/28
			g = 0.40	g= 0.38	g= 0.33	g = 0.28
		Norte	**DGU**			
			Doble acrist. CLIMALIT PLUS con cámara de argón > 12 mm y capa de baja emisividad			
			PLANITHERM XN		ECLAZ	
			g= 0.60		g = 0.65	

CLIMALIT PLUS para ZONA E
Con intercalario aluminio.





Centro de Información Técnica de Aplicaciones del Vidrio

El contenido de este documento es exclusivo de Saint-Gobain Building Glass España, está prohibida su reproducción o copia. Saint-Gobain Building Glass se reserva el derecho a modificar el documento sin previo aviso en función de actualizaciones. Todas las marcas que aparecen en este documento son marcas registradas por Saint-Gobain y/o Cristalería.