



Departamento Técnico de ANFAPA

PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Determinación de la solución de cerramiento más adecuada

Según el DB HS1 – Apartado 2.3 Fachadas

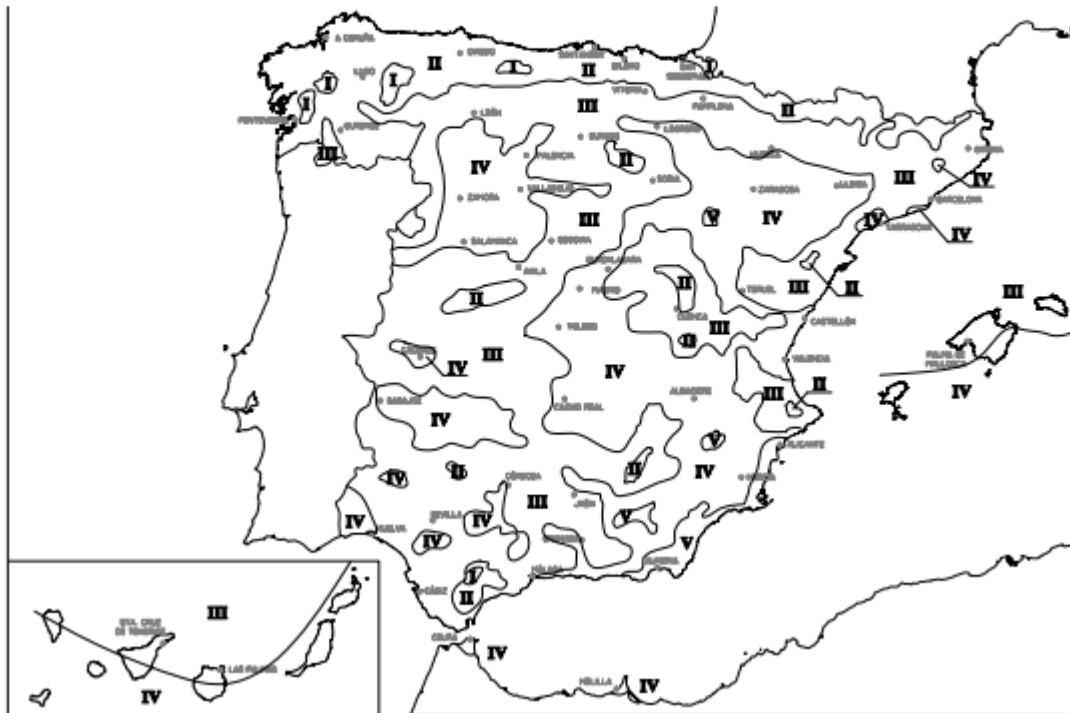
Para el cálculo de la solución del cerramiento idóneo de un edificio, bajo el requisito de la salubridad, es preciso determinar primeramente el *grado de impermeabilidad* exigible respecto al exterior y, en segundo lugar, las *condiciones de la solución constructiva* capaces de asegurar esa prestación.

Conforme al DB HS-1, se codifican distintas series de soluciones constructivas de cerramientos en función de sus *bloques de condiciones*. La acepción de cada una de estas composiciones se infiere de las solicitaciones climatológicas a las que la fachada quedará expuesta para asegurar su impermeabilidad hacia el interior. Los factores ambientales que se consideran influyentes ante este requisito son la lluvia y el viento.

ACCION DE LA LLUVIA

Esta queda clasificada según el emplazamiento geográfico de acuerdo con el concepto de *zona pluviométrica de promedios*. Así, se definen cinco áreas (I, II, III, IV y V) del territorio nacional, obtenidas según el **mapa de zonas pluviométricas** siguiente:

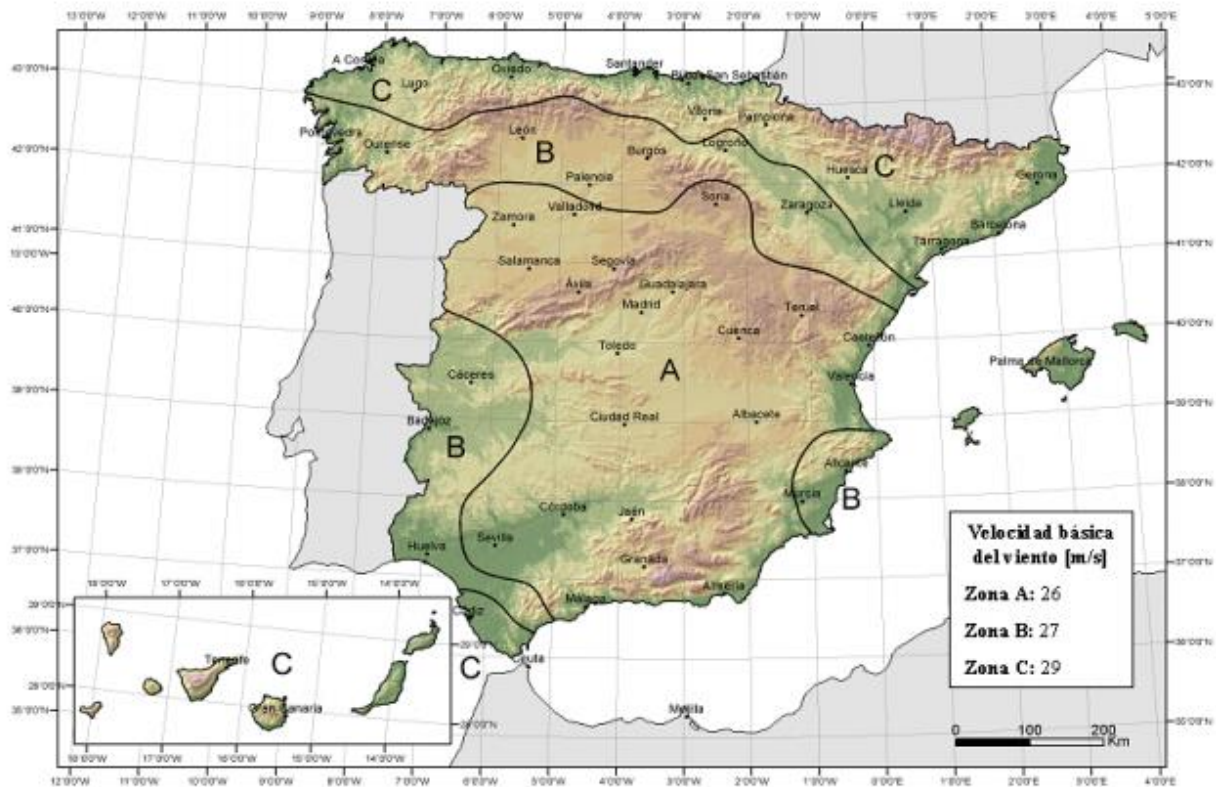
		<i>Zona pluviométrica de promedios</i>				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1



ACCION DEL VIENTO

Por su parte, la acción del viento se evalúa según tres factores:

1. **La altura de coronación del edificio.**
2. **La zona eólica donde se emplaza (A, B, C),** obtenida del mapa de zonas eólicas que vemos seguidamente:



3. La clase de entorno (E0, E1), que depende de su ubicación:

- **Clase E0:**

- i. Terreno **tipo I**: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km.
- ii. Terreno **tipo II**: Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia.
- iii. Terreno **tipo III**: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas.

- **Clase E1:**

- i. Terreno **tipo IV**: Zona urbana, industrial o forestal.
- ii. Terreno **tipo V**: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

A partir de los tres factores anteriores, se obtiene el **grado de exposición al viento** según la tabla siguiente, que diferencia tres categorías: V1, V2, V3.

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 ⁽¹⁾	V2	V2	V2	V1	V1	V1

⁽¹⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

Finalmente, se combinan la **zona pluviométrica** y el **grado de exposición** al viento conforme a la siguiente tabla para **obtener el grado de impermeabilidad** exigible a la fachada:

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

El **grado de impermeabilidad** dispone de una escala de valores del 1 al 5; valor 1 (baja impermeabilidad), valor 5 (alta impermeabilidad), de modo que la solución constructiva a disponer deberá igualar o superar el valor hallado.

CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS DE FACHADA

Las condiciones exigidas a cada solución constructiva se determinan en función de la **existencia o no de revestimiento exterior** y del **grado de impermeabilidad**, y se obtienen en la siguiente tabla:

		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾				C1 ⁽¹⁾ +J1+N1			
	≤2					B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1	C2+J2+N2	C1 ⁽¹⁾ +H1+J2+N2
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2			B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾		B2+C2+H1+J1+N1		B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.



Como vemos las condiciones exigibles a la fachada están cifradas según identificadores designados por códigos (R, C, B, J, N y H).

Cada código lleva asociado un número (1 ó 2) que indica el nivel de prestación de ese requerimiento, de modo que a mayor numeración mayor exigencia.

Así, una solución válida de grado inferior (X1) puede ser sustituida por otra de orden superior (X2).

Los códigos simbolizan las exigencias de los componentes constructivos:

- **R** Resistencia a la filtración del revestimiento exterior (R1, R2, R3).
- **C** Composición de la Hoja principal (C1, C2).
- **B** Resistencia a la filtración de la Barrera contra la penetración del agua (B1, B2, B3).
- **J** Resistencia a la filtración de las Juntas de la hoja principal (J1, J2).
- **N** Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio (N1, N2).
- **H** Higroscopicidad de la hoja principal (H1).

El conjunto constructivo se determina por la combinación de estos bloques, divididos en dos grandes grupos: con o sin revestimiento exterior.



EMPRESAS ASOCIADAS



EMPRESAS PATROCINADORAS

