



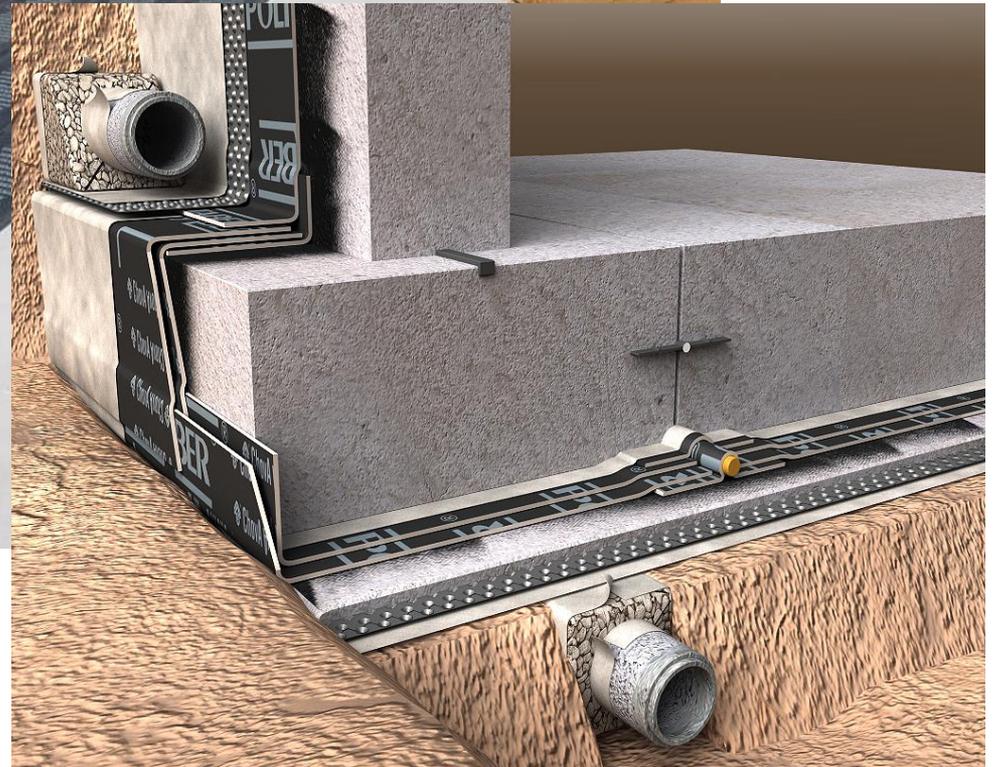
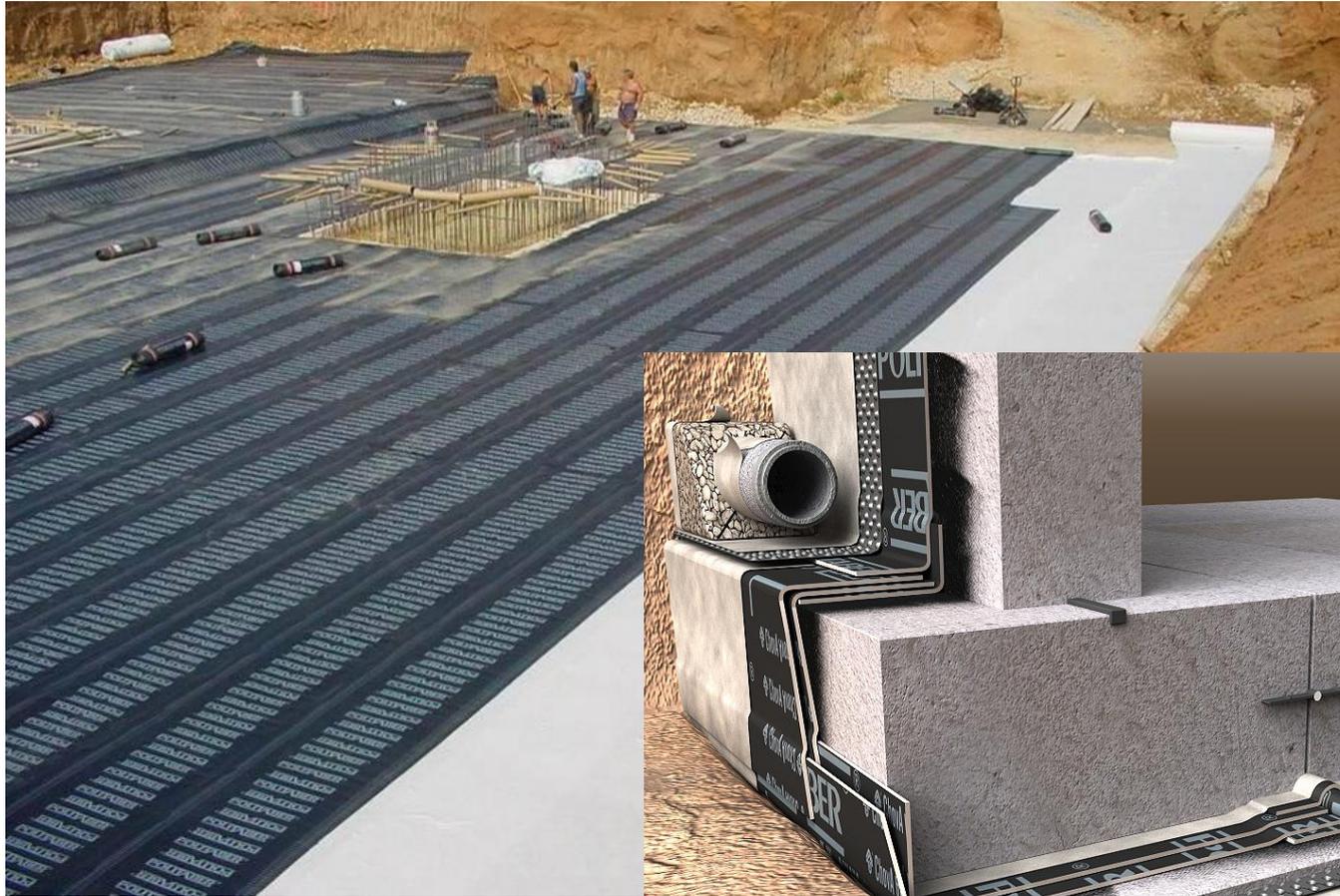
Impermeabilización y Aislamiento Térmico y Acústico

Eloy Pérez. Responsable Impermeabilización de ChovA
eloy.perez@chova.com



www.ChovA.com

CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA



Eloy Pérez López

eloy.perez@chova.com

2020

INTRODUCCIÓN

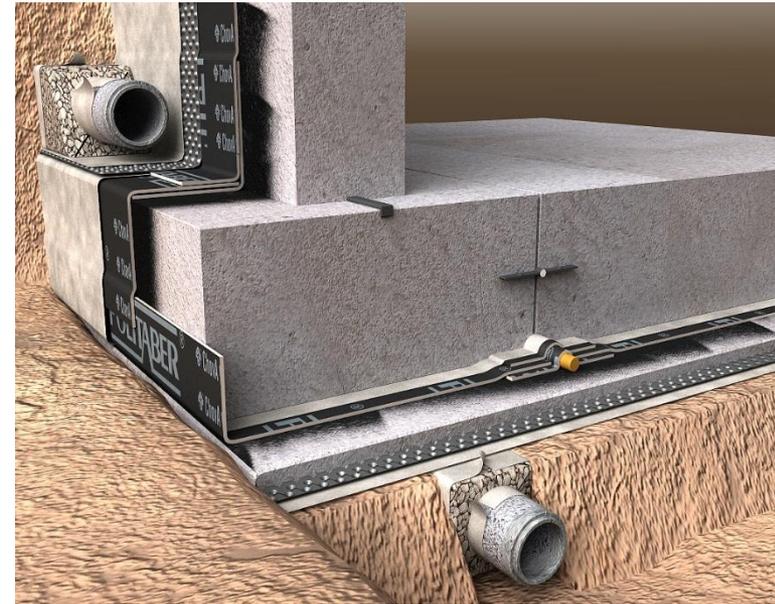
- El CTE (06), en su DB HS-1 establece requisitos de diseño para los sistemas de impermeabilización de muros y suelos
- La norma UNE 104401: 2013 define soluciones constructivas tipo para la impermeabilización de muros y suelos con LBM

Las soluciones específicas dependen de:

- Presencia de agua
- Tipo de terreno
- Tipo de muro (gravedad, flexoresistente, pantalla)
- Tipo de suelo (solera o placa). **PRESENCIA DE GAS RADÓN. Nuevo DB HS6**

Las soluciones con LBM se sitúan en:

- El trasdós del muro
- Cara inferior del suelo o cimentación



**“Impermeabilización exterior”
de la estructura con LBM**

Sección HS 6

Protección frente a la *exposición al radón*

En audiencia e información pública desde 17/03 de 2019

- 1. Define un límite de exposición al radón para espacios habitables . $< 300 \text{ Bq/m}^3$**
- 2. Clasifica los municipios afectados por exposición al radón. Zona I y Zona II**
- 3. Define las actuaciones para la protección contra el radón en Obra Nueva y Rehabilitación, para los municipios en zonas I y II**

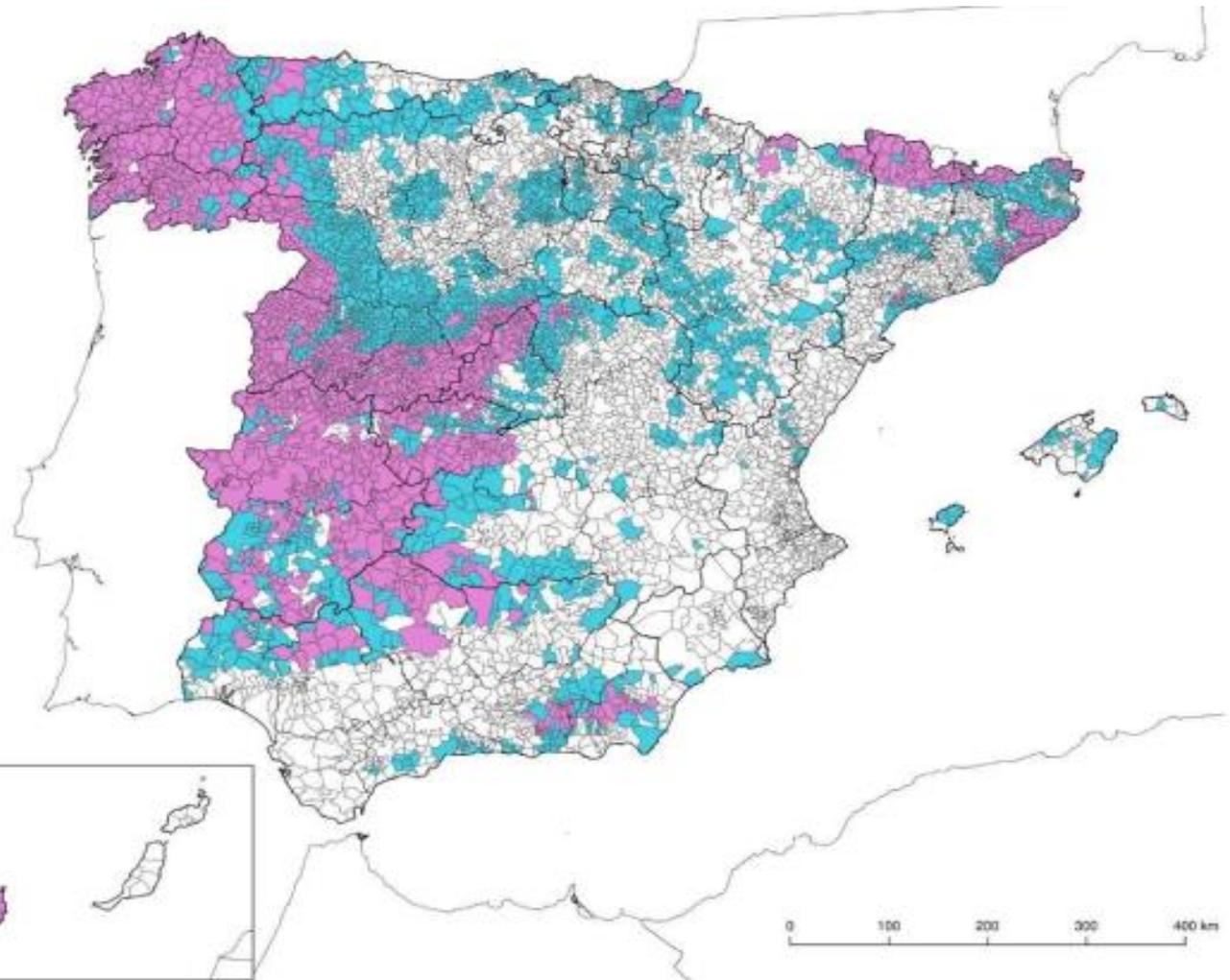
Leyenda

Municipios de zona I

Municipios de zona II

Zona I

Zona II



Mapa de municipios clasificados por niveles de potencial de radón

Bq/m³ Zona II > Bq/m³ Zona I

DB HS-6 Protección frente al radón (06)



Cataluña	Gerona / Girona		
		Aquillana	Alp
		Aiguaviva	Amer
		Albanyà	Anglès
		Argelaguer	Arbúcies
		Banyoles	Begur
		Besalú	Biure
		Bescanó	Blanes
		Beuda	Brunyola
		Boadella i les Escaules	Cadaqués
		Bolvir	Caldes de Malavella
		Bordils	Calonge
		Breda	Campelles
		Cabanelles	Camprodon
		Cabanes	Cassà de la Selva
		Camós	Castell-Platja d'Aro
		Campdevàndol	Colera
		Campllong	Das
		Canet d'Adri	El Port de la Selva
		Cantallops	Espinelles
		Capmany	Espolla
		Castelló d'Empúries	Fontanals de Cerdanya
		Celrà	Garriguella
		Cervià de Ter	Ger
		Cistella	Guils de Cerdanya
		Corçà	Hostalric
		Cornellà del Terri	La Jonquera
		Cruïlles, Monells i Sant Sadurni de l'Heura	La Selva de Mar
		Darnius	Llagostera
		El Far d'Empordà	Llanars
		Figueres	Llançà
		Flaçà	Lloret de Mar
		Foixà	Maçanet de la Selva
		Fontcoberta	Massanes
		Forallac	Meranges
		Fortià	Molló
		Girona	Mont-ras
		Gombrèn	Ogassa
		Isòvol	Osor
		Juià	Palafrugell

	La Bisbal d'Empordà	Palamós
	La Celler de Ter	Pardines
	La Pera	Planoles
	La Vajol	Portbou
	La Vall de Bianya	Queralbs
	La Vall d'en Bas	Rabós
	L'Amerterera	Ribes de Freser
	Les Llosses	Riells i Viabrea
	Les Planes d'Hostoles	Riudarenes
	Les Preses	Roses
	L'Escala	Sant Climent Sescebes
	Llambilles	Sant Feliu de Buixalleu
	Llers	Sant Feliu de Guíxols
	Llívia	Sant Hilari Sacalm
	Maçanet de Cabrenys	Santa Coloma de Farners
	Madremanya	Santa Cristina d'Aro
	Maià de Montcal	Setcases
	Masarac	Sils
	Mieres	Susqueda
	Mollet de Peralada	Toses
	Montagut i Oix	Tossa de Mar
	Navata	Urús
	Olot	Vall-Ilobrega
	Palau-sator	Vidreres
	Palau-saverdera	Viladrau
	Palol de Revardit	Vitallonga de Ter
	Pals	Vilamaniscle
	Parlavà	
	Pau	
	Pedret i Marzà	

	Peralada	
	Pont de Molins	
	Porqueres	
	Puigcerdà	
	Quart	
	Regencós	
	Ripoll	
	Riudaura	
	Riudellots de la Selva	
	Riumors	
	Rupià	
	Salt	
	Sant Aniol de Finestres	
	Sant Feliu de Pallerols	
	Sant Ferriol	
	Sant Gregori	
	Sant Jaume de Llierca	
	Sant Joan de les Abadesses	
	Sant Joan de Mollet	
	Sant Jordi Desvalls	
	Sant Julià de Ramis	
	Sant Julià del Llor i Bonmatí	
	Sant Llorenç de la Muga	
	Sant Martí de Llémena	
	Sant Martí Vell	
	Sant Miquel de Campmajor	
	Sant Pau de Segúries	
	Sant Pere Pescador	
	Santa Pau	
	Sarrià de Ter	
	Serinyà	

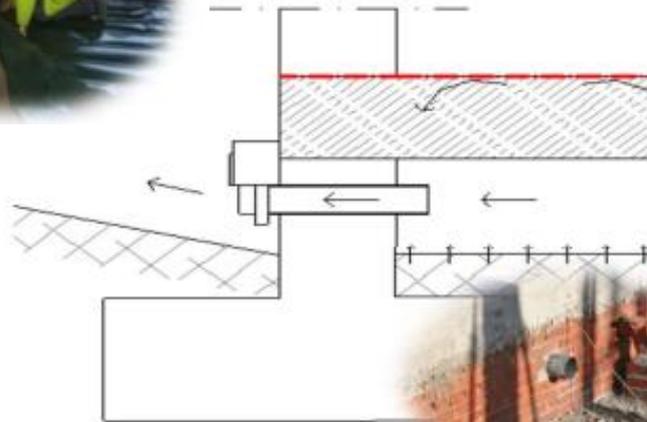
DB HS-6 Protección frente al radón (06)



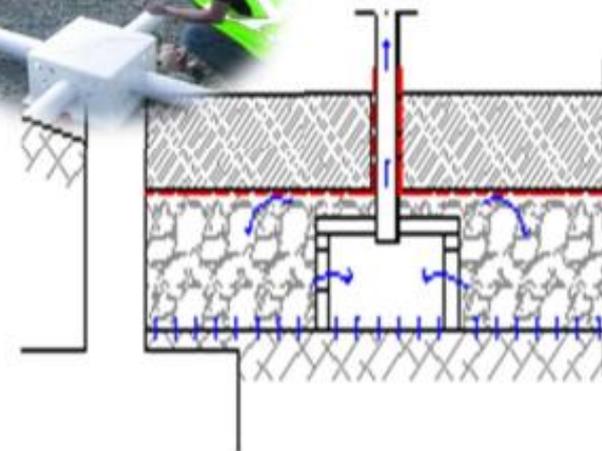
		Siurana	
		Torrent	
		Torroella de Fluvià	
		Tortellà	
		Ullastret	
		Vallfogona de Ripollès	
		Ventalló	
		Vilabertran	
		Vilablareix	
		Vilafant	
		Vilajuïga	
		Vilamacolum	
		Vilamalla	
		Vilanant	
		Vila-sacra	
Cataluña	Gerona / Girona	Vilobi d'Onyar	

Medidas de protección frente al gas radón

ZONAS	OBRA NUEVA
Zona I	Barrera de protección / cámara sanitaria ventilada
Zona II	Barrera de protección + cámara ventilada (natural o mecánica)
	Barrera de protección + despresurización del terreno (sistema de arquetas o de tubos)



Ventilación cámara



Despresurización del terreno

Barreras de protección. Láminas POLITABER

Condiciones de la barrera de protección frente al radón:

- Barreras tipo lámina con:
 - Coeficiente de difusión frente al radón $< 10^{-11} \text{ m}^2/\text{s}$
 - Espesor $> 2 \text{ mm}$
- Ensayos en el Lab. Radioactividad Ambiental de la Universidad de Cantabria. [ISO/DTS 11665-13](#).
- **POLITABER COMBI 40**
- Coef. Difusión: $7 \times 10^{-12} \pm 2 \times 10^{-12}$
 - Espesor: 2,7 mm
- **POLITABER COMBI 48**
 - Coef. Difusión: $7 \times 10^{-12} \pm 2 \times 10^{-12}$
 - Espesor: 3,2 mm
- **ChovAPLAST ALUM BV 30 – E2:**
 - Coef. Difusión: $< 10^{-13}$ Espesor: 2 mm



Impermeabilización de muros

1. Muro

2. Emulsión:

SUPERMUL / PRIMER EAL / PRIMER SR

3. Lámina asfáltica LBM:

- LBM-30-FP

(POLITABER POL PY 30)

- LBA-30-FP

(POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 M)

- BARRERA RADÓN:

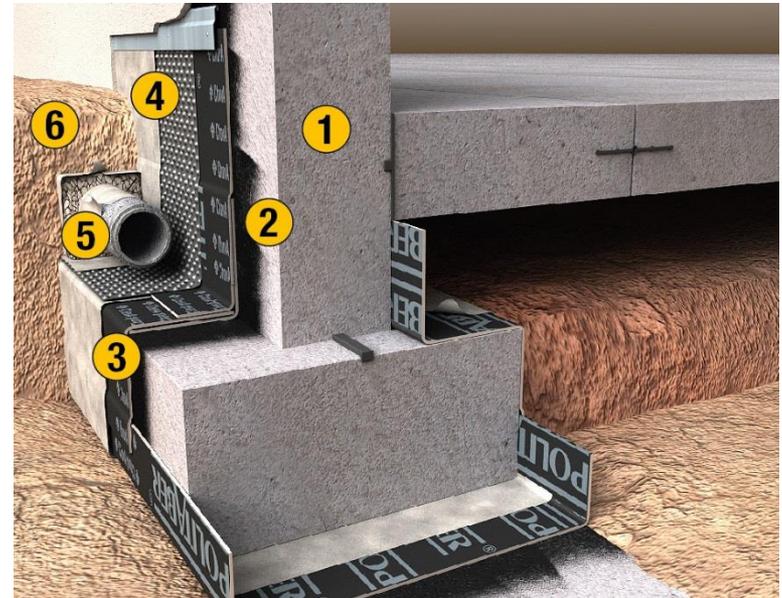
POLITABER COMBI 40 ó POLITABER POL PY 40

4. Lámina drenante con geotextil incorporado: **ChovADREN DD**

5. Tubo drenante: tubo perforado PVC, geotextil polipropileno (**GEOFIM PP**), grava

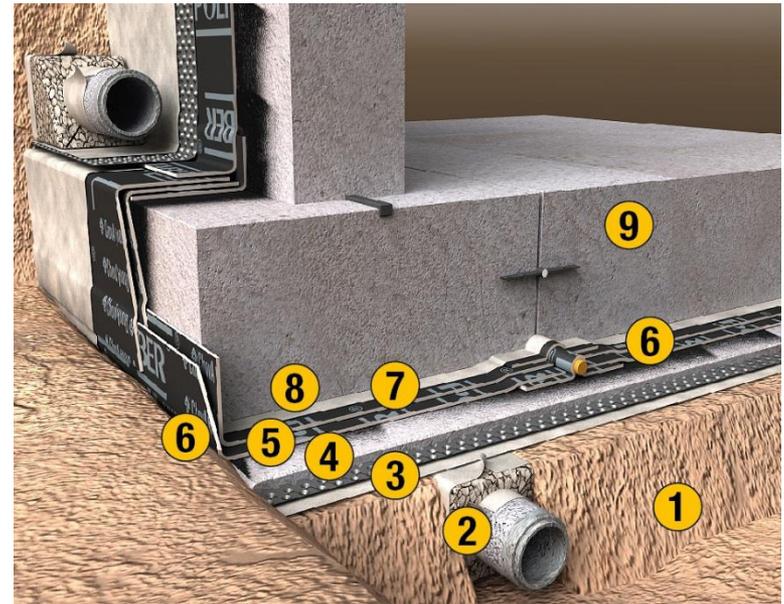
6. Terreno natural

7. Perfil galvanizado



Impermeabilización de suelos

1. Terreno natural
2. Tubo drenante: tubo perforado PVC, geotextil polipropileno (**GEOFIM PP**), grava
3. Lámina drenante con geotextil incorporado: **ChovADREN DD**
4. Hormigón de limpieza
5. Geotextil **GEOFIM PP 125-15** o **GEOFIM 300**
6. Membrana asfáltica LBM:
Monocapa
 - LBM-48-FP. **POLITABER POL PY 48** ó **POLITABER COMBI 48** (**BARRERA RADÓN**)Bicapa:
 - LBM-30-FP + LBM-30-FP **POLITABER POL PY 30** + **POLITABER POL PY 30** (**BARRERA RADÓN**)
7. Geotextil antipunzonamiento: **GEOFIM PP 125-15** ó **GEOFIM 300**
8. Hormigón de limpieza (opcional)
9. Losa de cimentación



CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA



Estas soluciones “bajo rasante”, requieren una especificación técnica completa. **Será según la UNE 104401.**

CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA

Aplicación del hormigón de limpieza e impermeabilización de la solera.



NIVEL FREÁTICO ALTO Y CONSTANTE.



Membrana Bicapa, “No Adherida”.

POLITABER POL PY 30, (capa superior) +
POLITABER POL PY 30, (capa base).

CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA

Impermeabilización de la solera. 2ª capa de láminas.



CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA



CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA

NIVEL FREÁTICO ALTO Y CONSTANTE.



CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA

**Impermeabilización. Aplicación de la membrana sobre el muro.
Imprimación y láminas.**



CTE. (06). Impermeabilización Bajo Rasante. ChovA

Impermeabilización. Aplicación de la membrana sobre el muro. Imprimación y láminas.



C - Tipo I: Con Presión hidrostática. te. ChovA

Estado actual. Vistas del edificio.





Impermeabilización y
Aislamiento Térmico y Acústico

¿PREGUNTAS?



www.ChovA.com