

**NUEVA
TECNOLOGÍA
POLIMÉRICA
PARA
CONSTRUCCIÓN**



GUADALUPE CANDELAS
SNF GERENTE CE & ID
LATAM



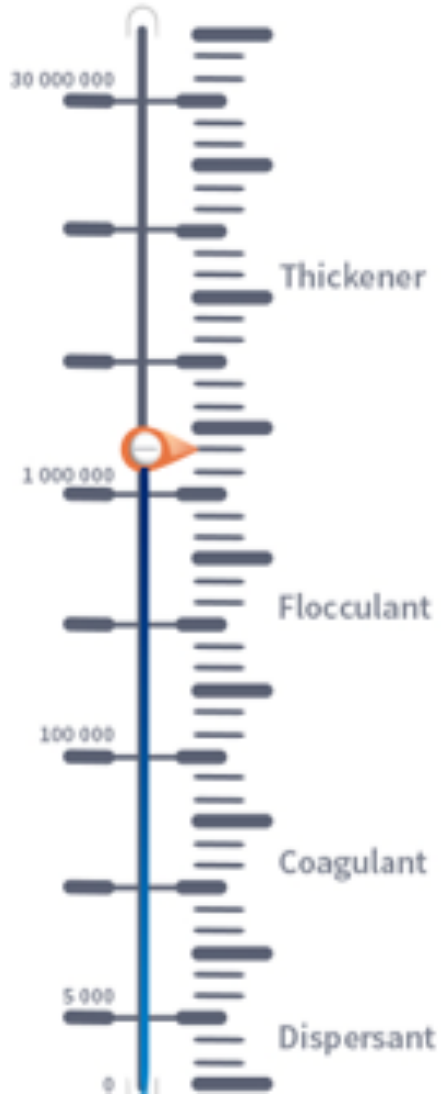
SMART MATERIALS

En estos días, no existe ninguna área de la actividad humana donde no se utilicen los plásticos. Por su amplio rango de uso superan a todos los materiales existentes.

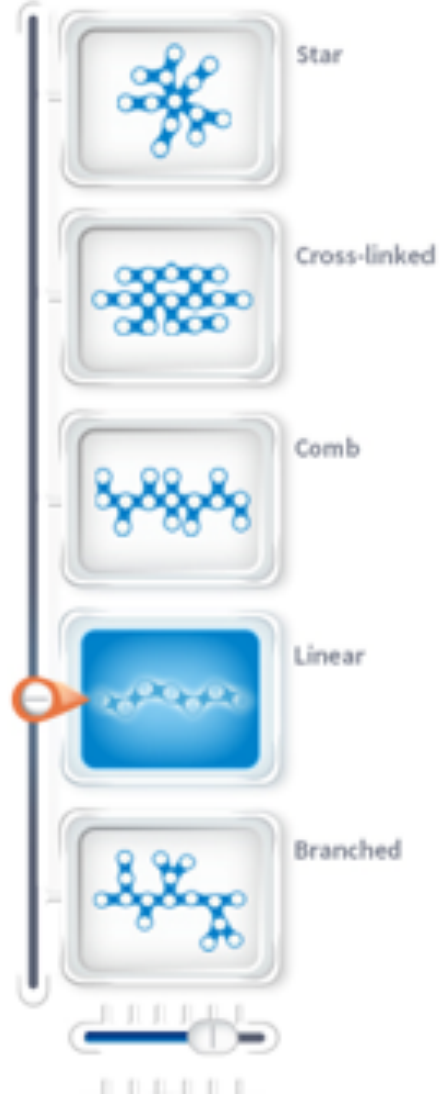


Variedades de Polímeros

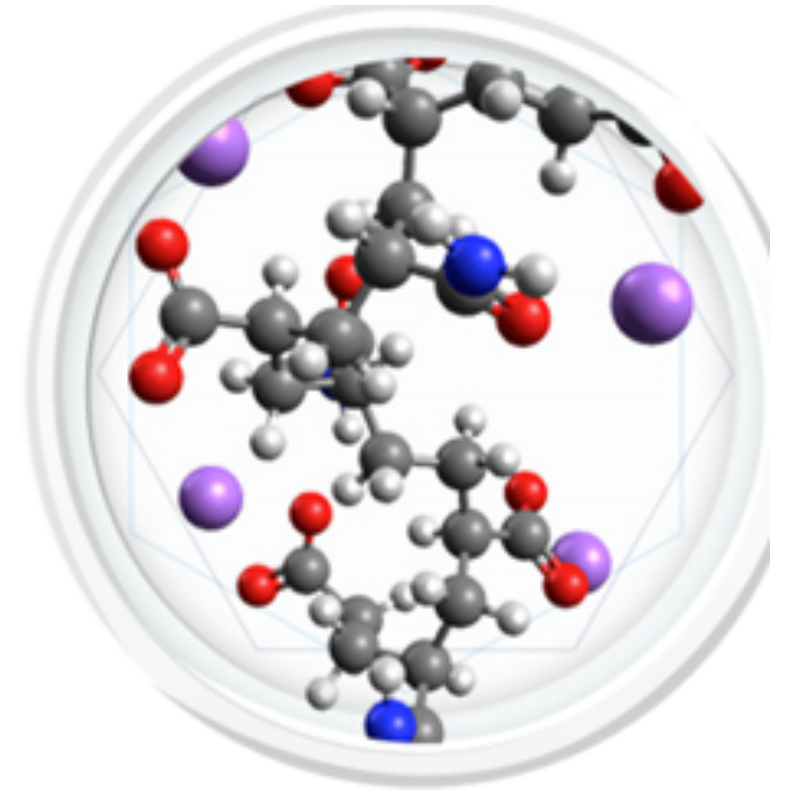
MW (dalton)



Structure



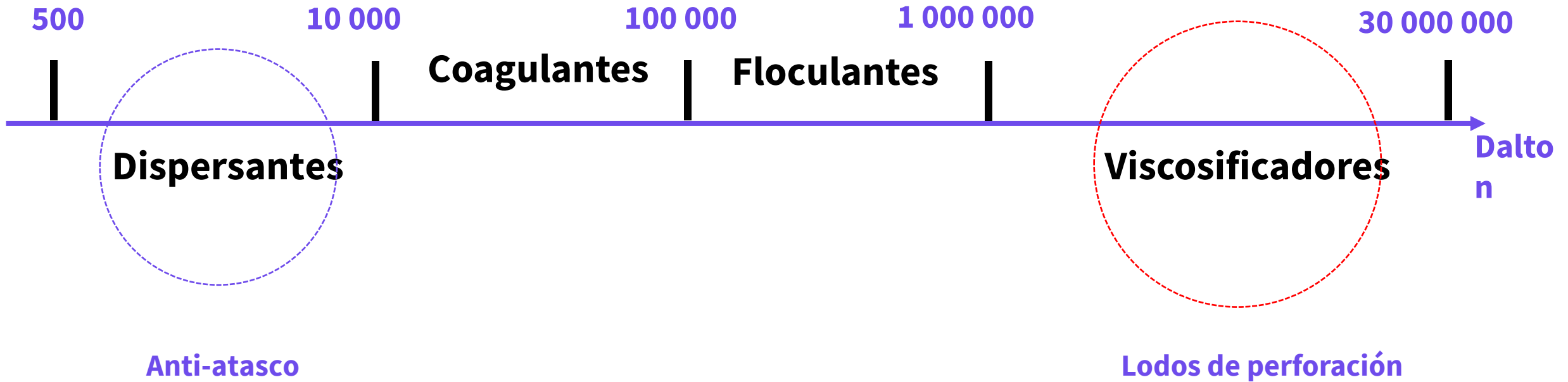
State



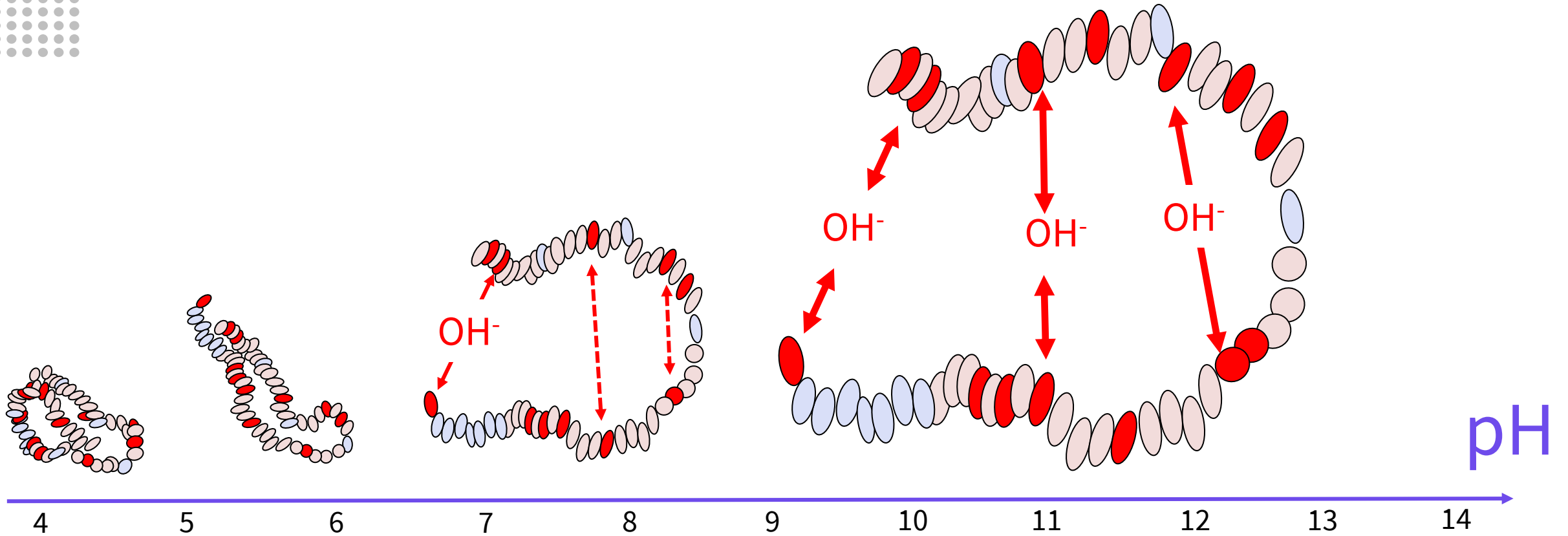
Polymer



Influencia del peso molecular



Influencia del pH en la estructura del polímero



Influencia del pH en la viscosidad SLIDE 6

SNF

Agua desionizada

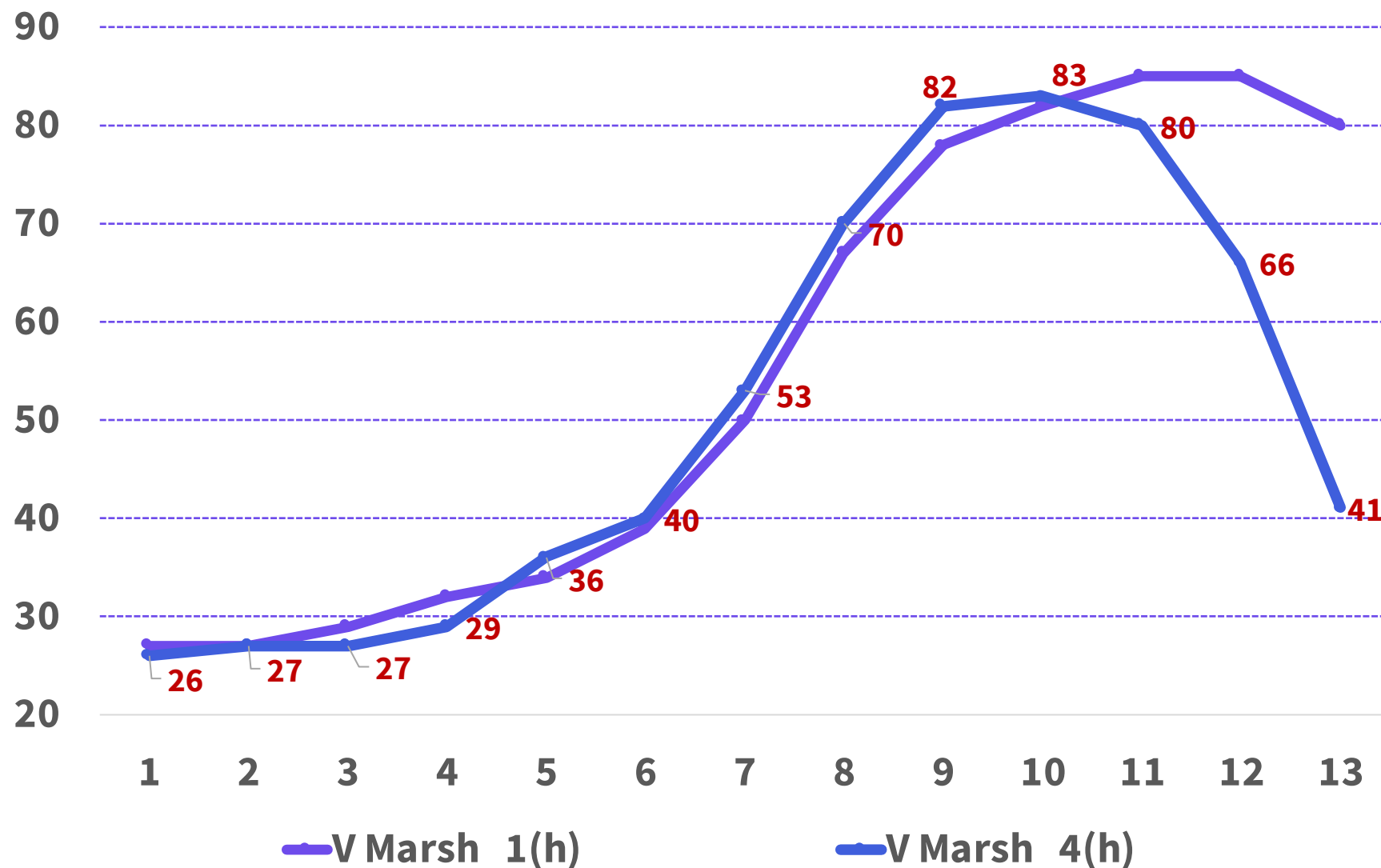
Polímero 30% An⁻

Agitación 1h

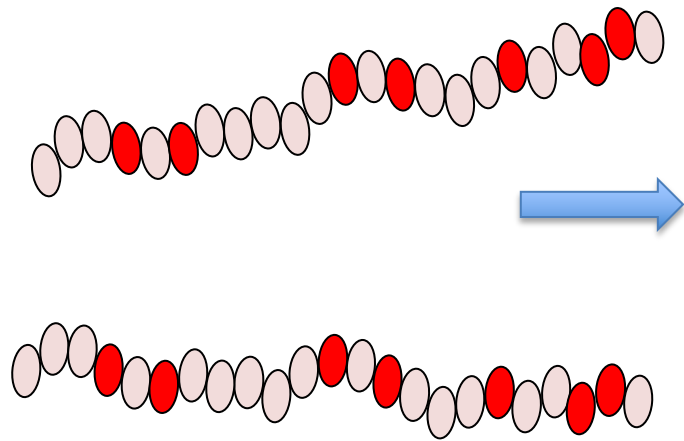
Ika mixer 500 rpm

Ajuste pH con:

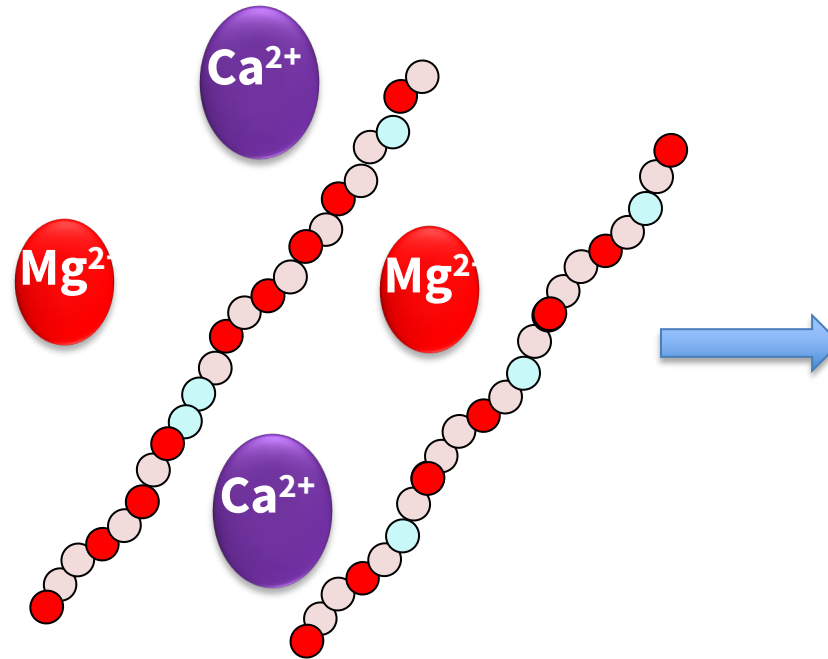
HCl, CaCO₃, NaOH



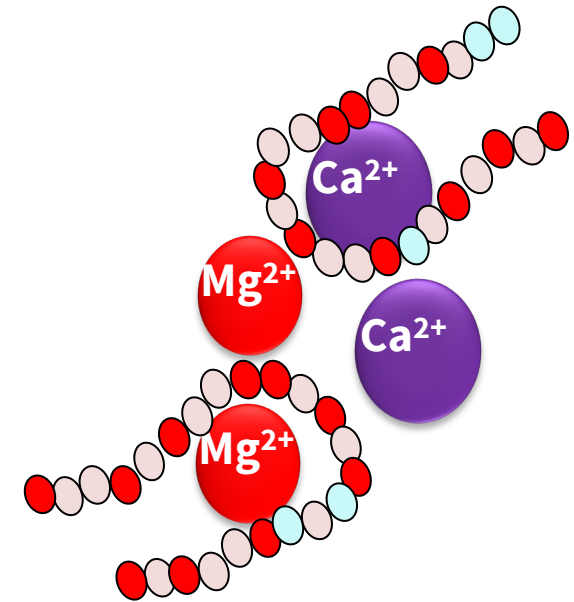
Dureza del agua



Alta viscosidad



Compleción con cargas divalentes



Baja viscosidad

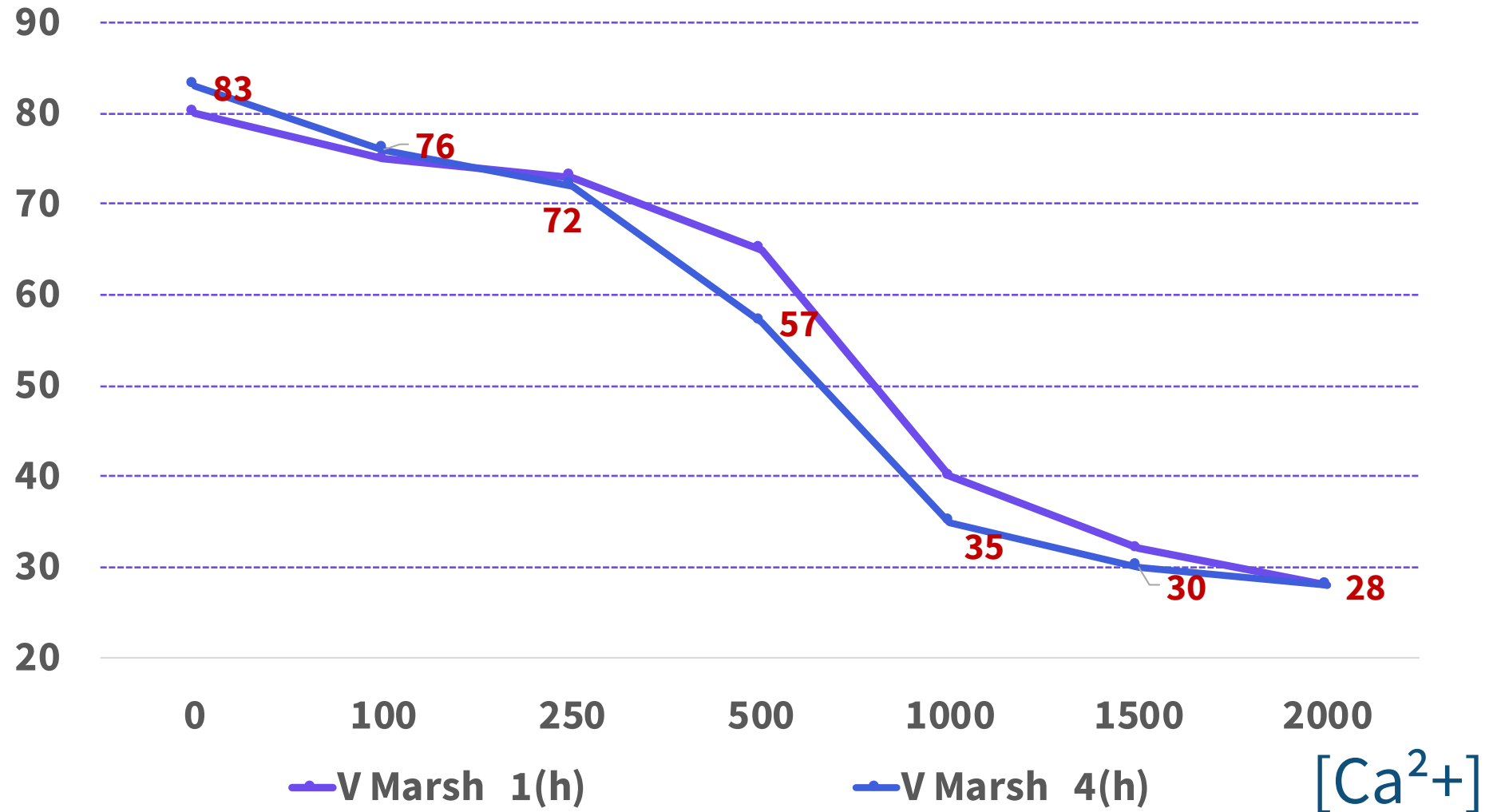
0

1000

2000

Ppm [Ca²⁺]

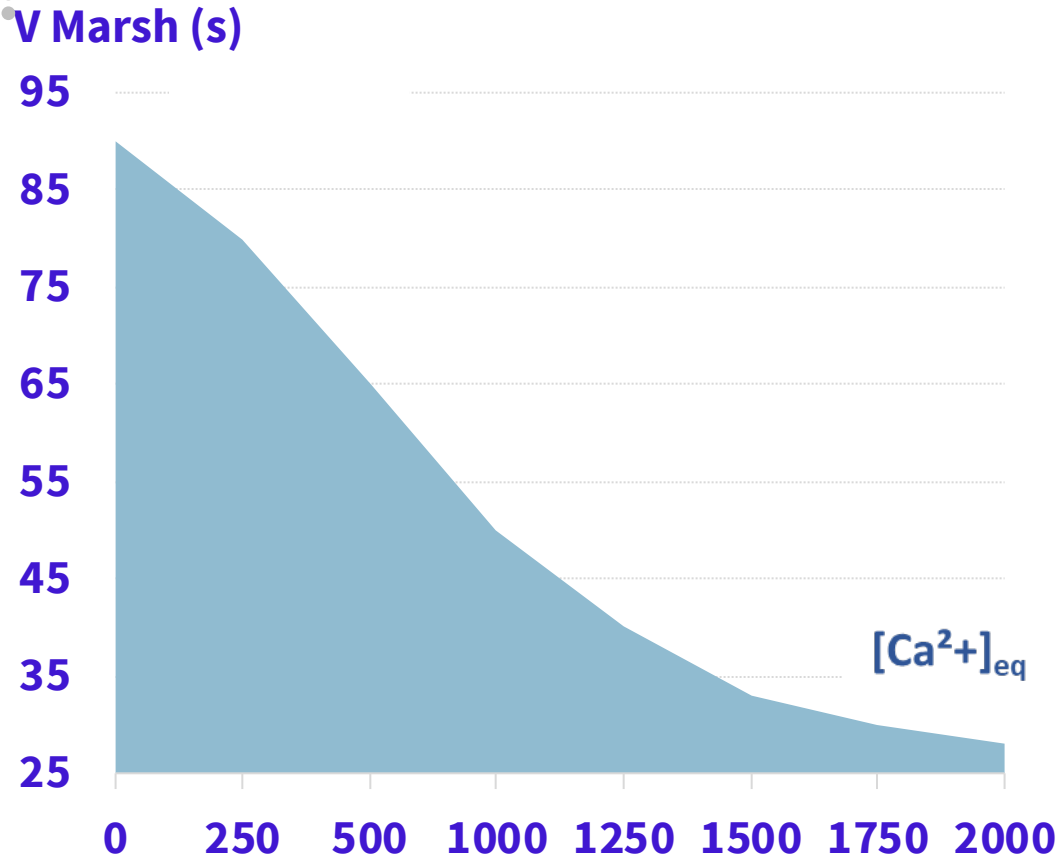
Influencia de la dureza en la viscosidad



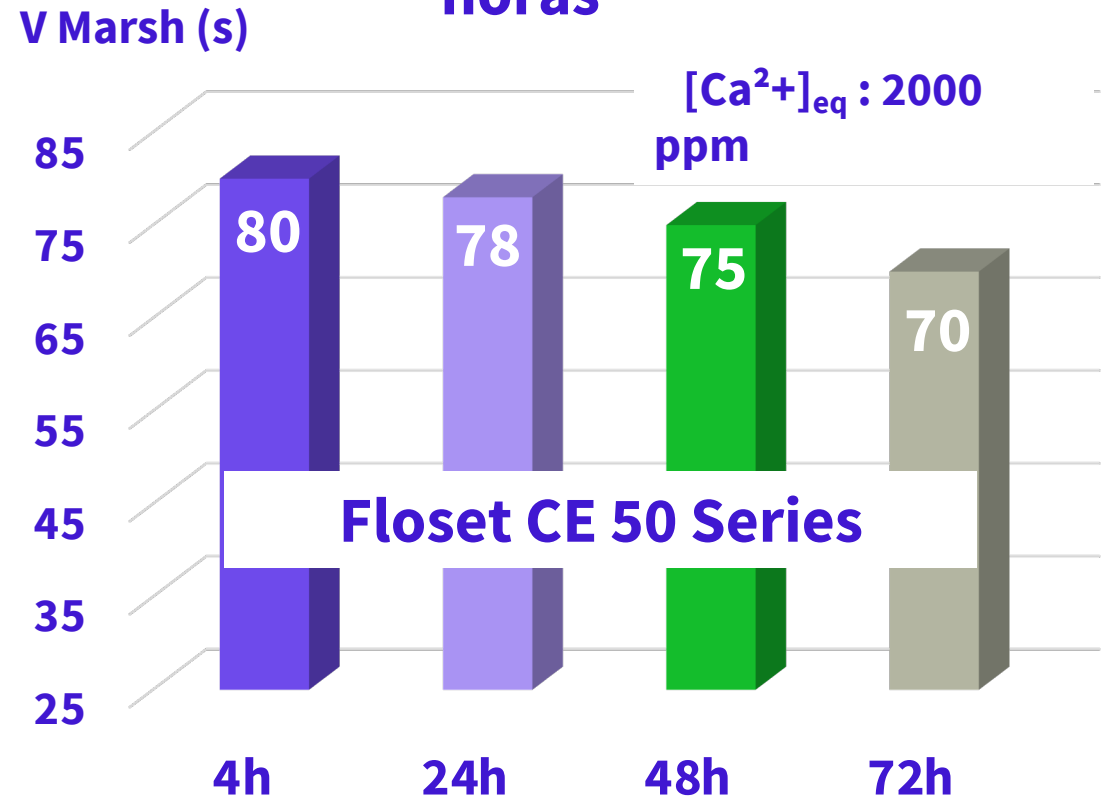
Agua desionizada
Polímero 30% An⁻
Agitación 1h
Ika mixer 500 rpm
Adición de CaCO₃

Perforaciones en aguas saladas

Lodo de Bentonita sódica (66g/l)



Perdida de viscosidad @ 72 horas



Perforaciones en aguas saladas



HONG KONG

TUNNEL TUEN MUN-CHEK LAP KOK

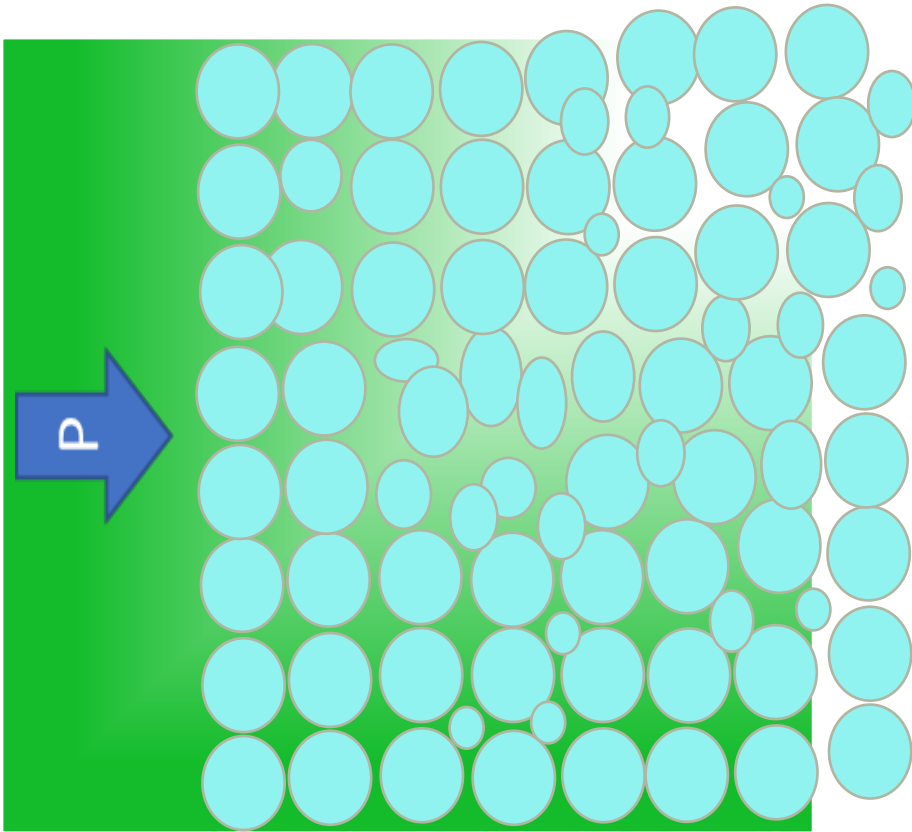


« ROUTE DU LITTORAL » LA REUNION

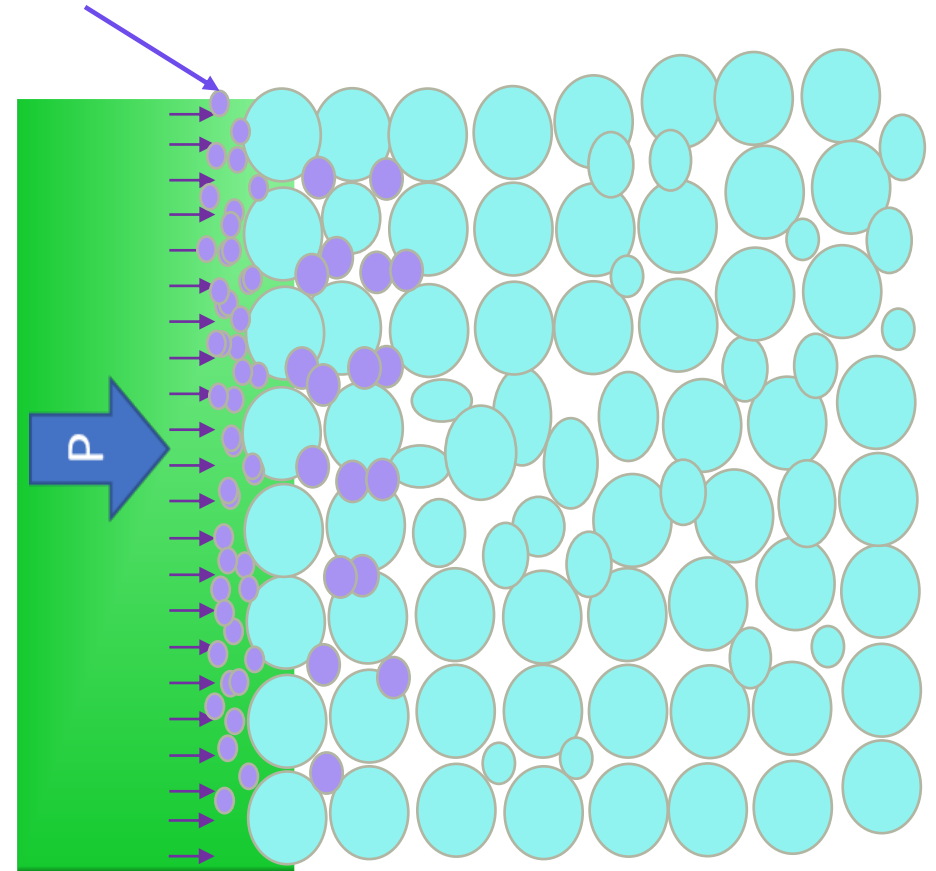
Perforaciones en suelos sueltos y/o

blandos

Polímero
auxiliar

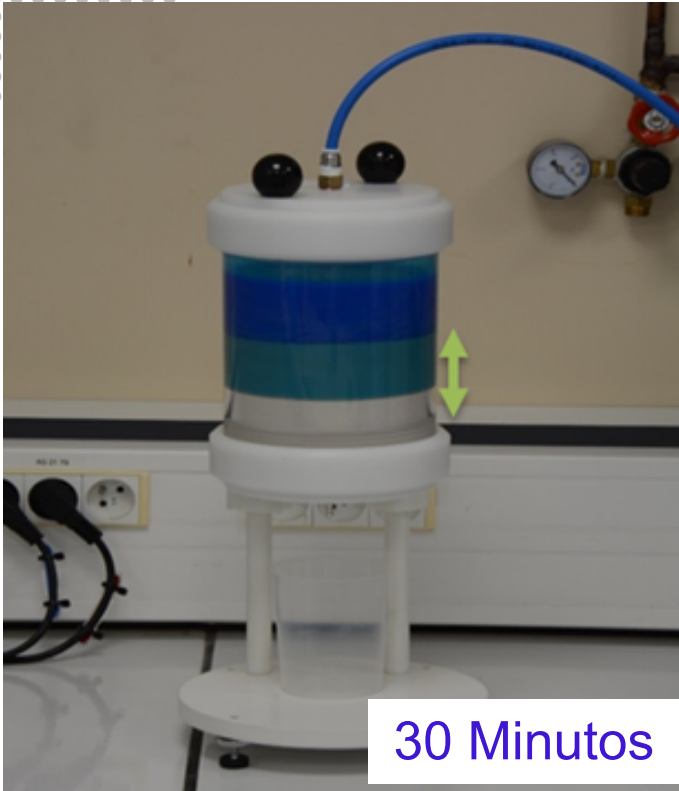


Lodo Polimérico tradicional

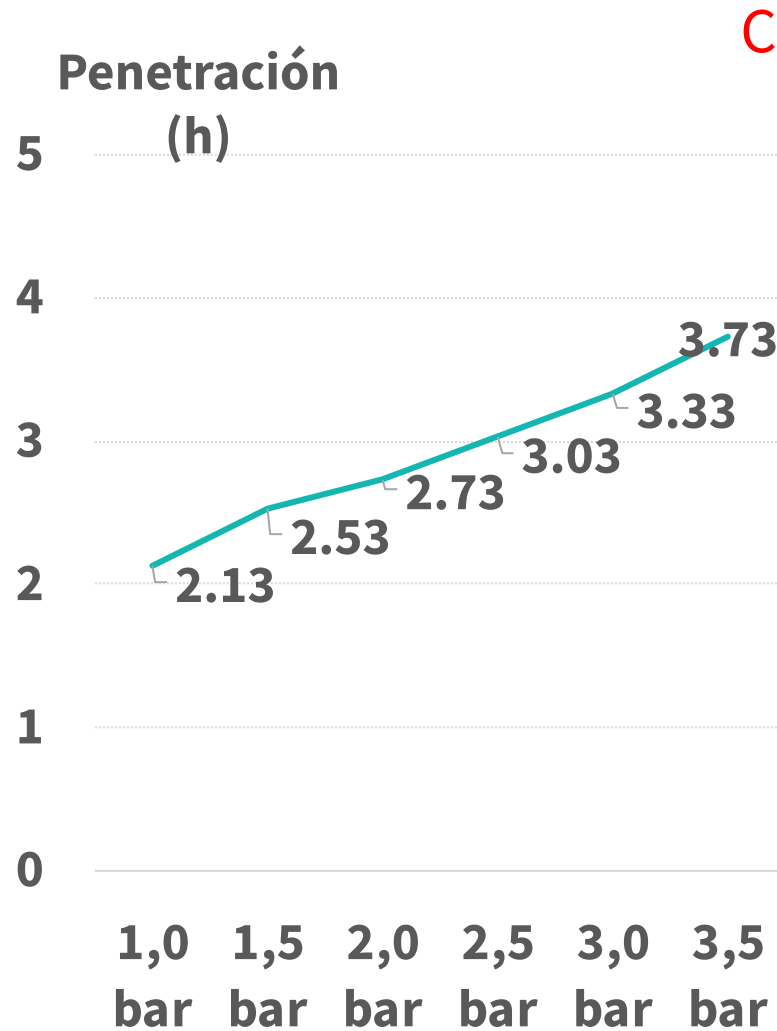


Solución actual con Polímero

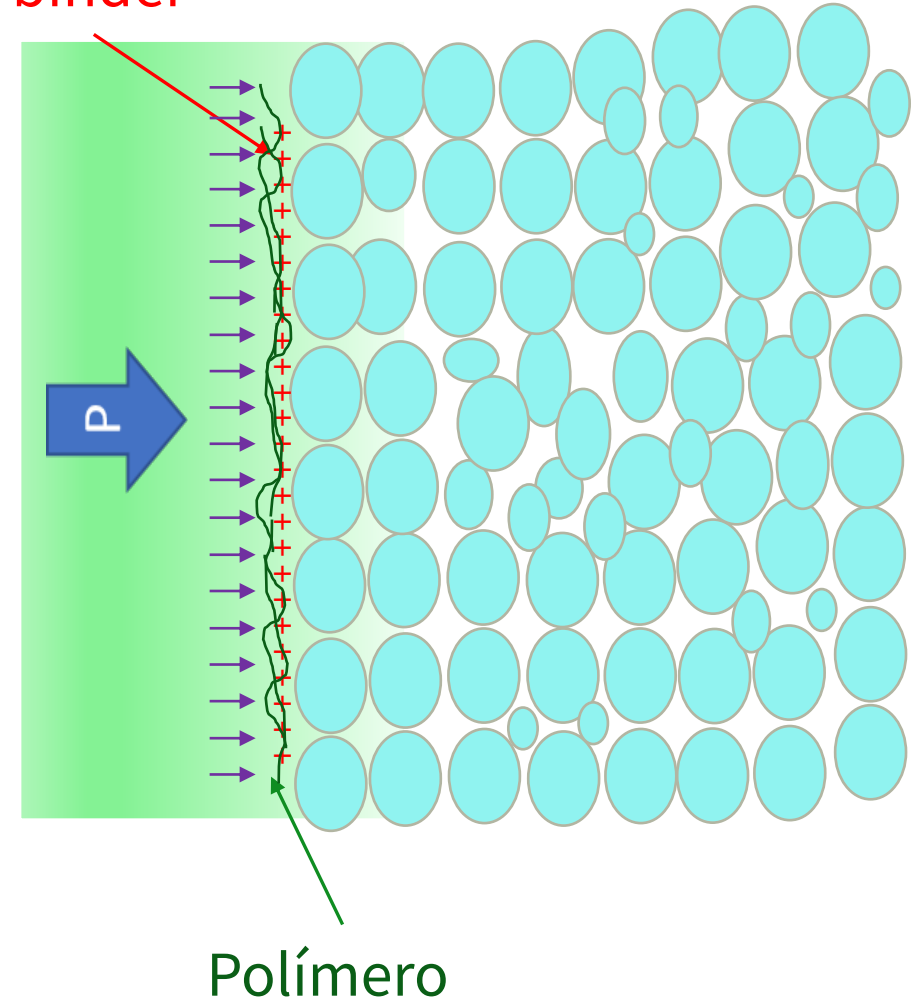
La tecnología mas actual de polímero en el mundo



Impregnación
 $V_{\text{Marsh}} = 80 \text{ s}$
Arena = 0,5-1,5 mm,



Co-binder



Perforaciones en suelos sueltos y/o blandos

Rellenos
sueltos



EXTENSION LINEA BTS
BANGKOK

Arcilla
blandas



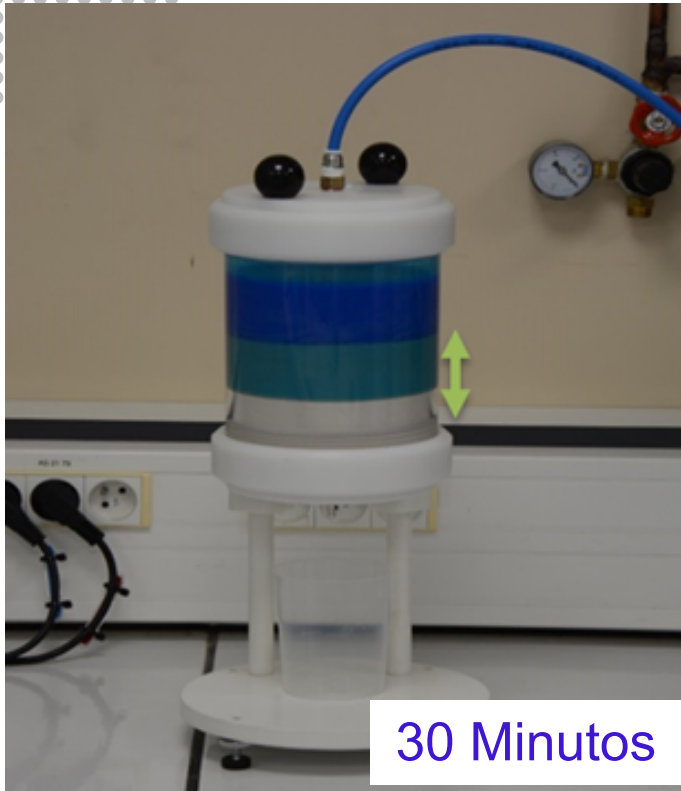
ICON SIAM MOLE BANGKOK

Arenas
sueltas

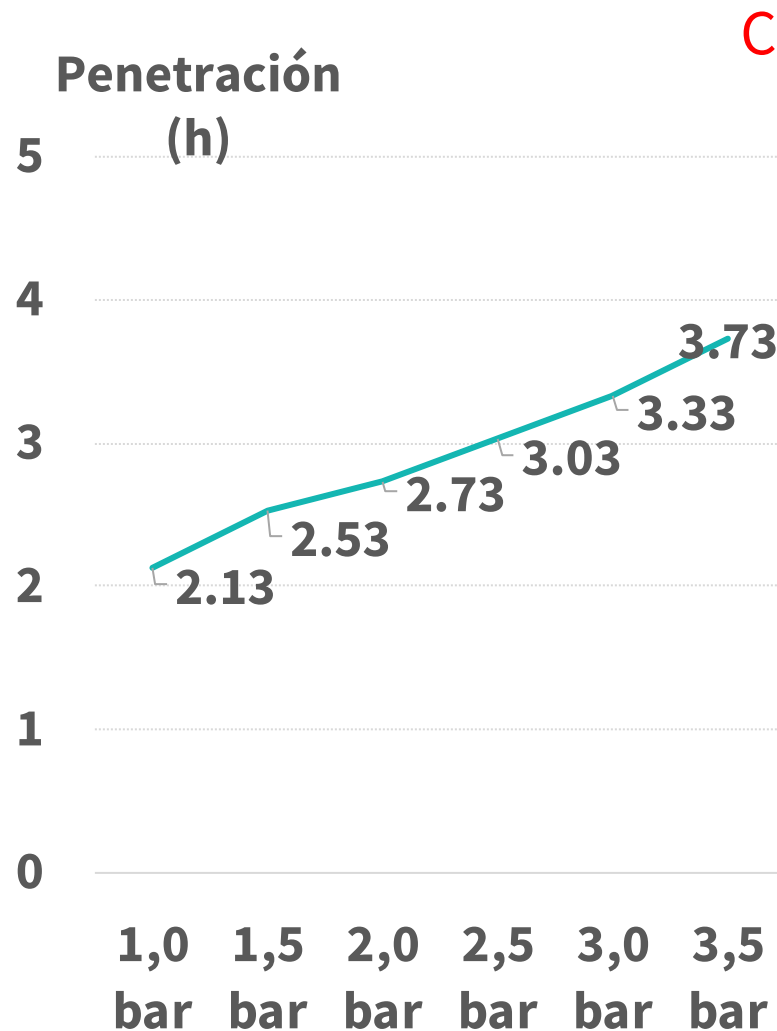


DUBAI « NEW RESIDENCIAL
MARKET AREA »

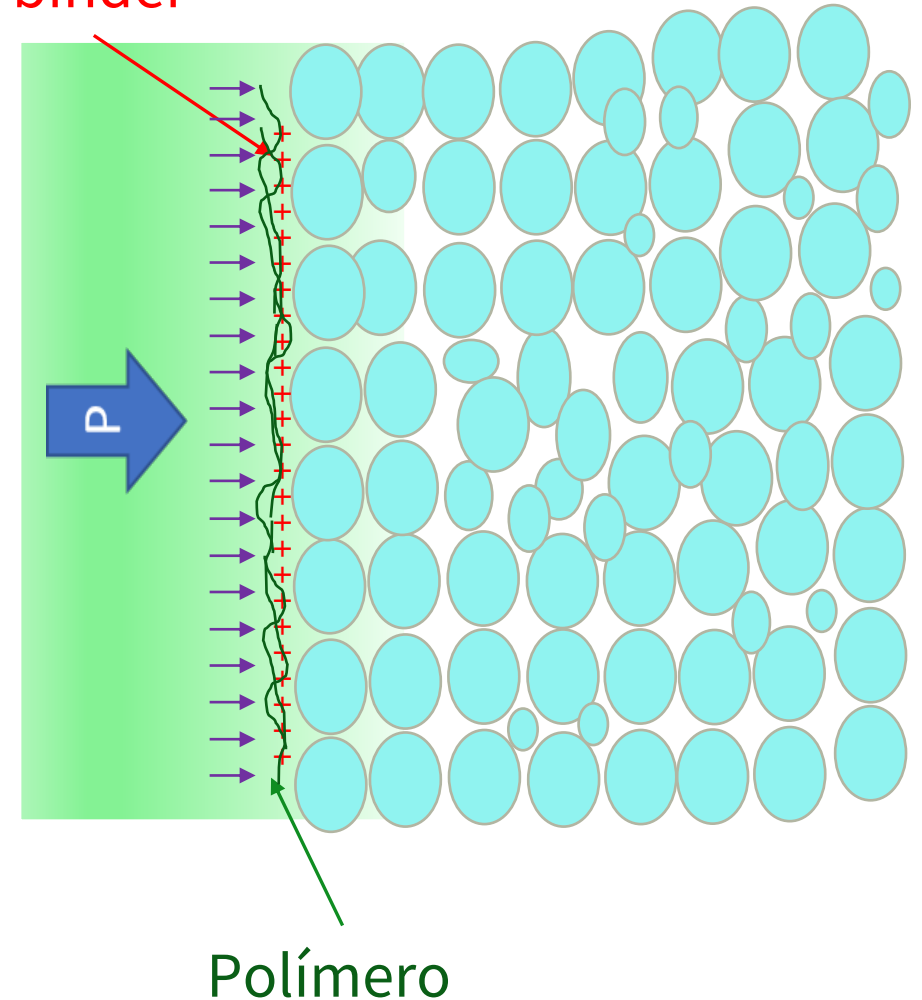
La tecnología mas actual de polímero en el mundo



Impregnación
 $V_{\text{Marsh}} = 80 \text{ s}$
Arena = 0,5-1,5 mm,



Co-binder



Perforaciones en suelos sueltos y/o blandos

**Rellenos
sueltos**



**EXTENSION LINEA BTS
BANGKOK**

**Arcilla
blandas**



ICON SIAM MOLE BANGKOK

**Arenas
sueltas**



**DUBAI « NEW RESIDENCIAL
MARKET AREA »**

Perforaciones en suelos sueltos y/o blandos

**Rellenos
sueltos**



**EXTENSION LINEA BTS
BANGKOK**

**Arcilla
blandas**



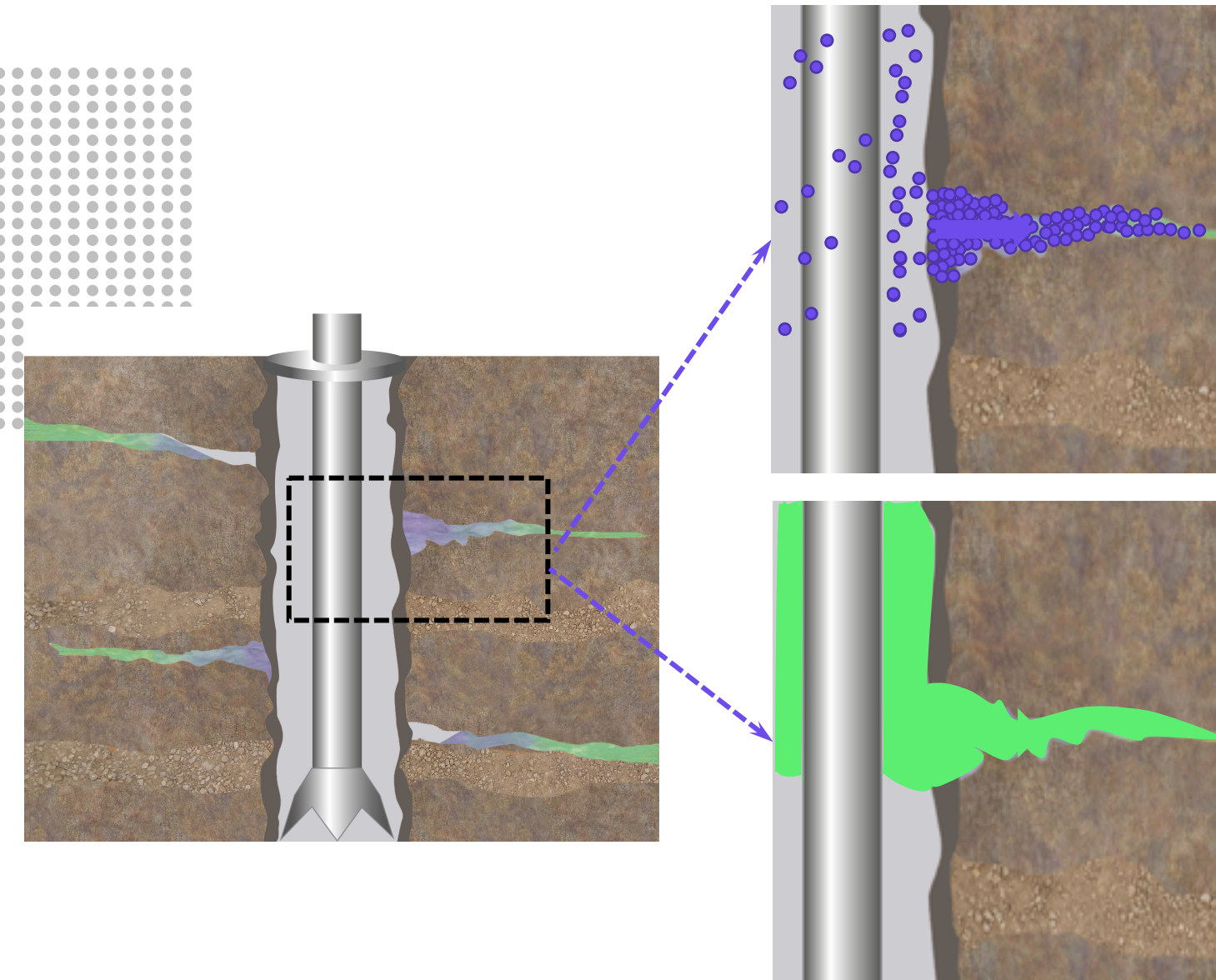
ICON SIAM MOLE BANGKOK

**Arenas
sueltas**



**DUBAI « NEW RESIDENCIAL
MARKET AREA »**

Las fracturas hidráulicas, inducidas o naturales



Tapón flexible y semi flexible

- Super Absorbente
- Emulsiones reticuladas

Tapón rígido y semi rígido

- Resina FlosetGel

Las fracturas hidráulicas, inducidas o naturales



SMP Paris geotermia
Emulsiones reticuladas



Línea 14 - Paris
Emulsiones reticuladas y Floset gel

Costo/Beneficio de los polímeros en Perforación

Costo de 1 m3 de lodo de Bentonita



0,20 USD/kg

50 kg/m3

10,00 USD por m3 de lodo

Reciclado 70%

Costo por m3 excavado (USD) 3,00 USD

Disposición final por m3 (USD) 150 USD

Espacio en obras -

Medio ambiente -

5,00 USD/kg

0,9 kg/m3

4,50 USD por m3 de lodo

2,70 USD

15 USD

+

+

Costo de 1 m3 de lodo de Polímero



Reciclado 40%

Costo por m3 excavado (USD)

Disposición final por m3 (USD)

Espacio en obras

Medio ambiente

Oil & Gas: Polymer application

SNF

Water shut off - Conformance

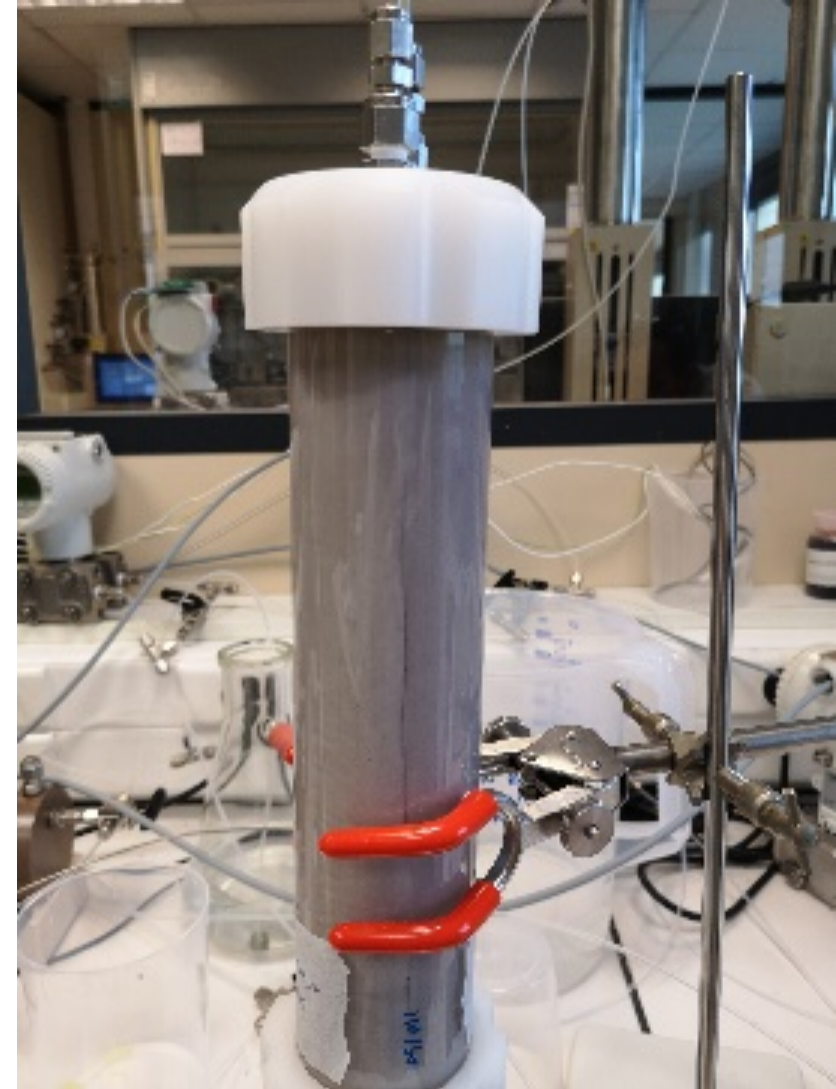
- Lab test in progress
- Next steps: trials in Kazakhstan and Canada

Plug and Abandon with Prores Norway

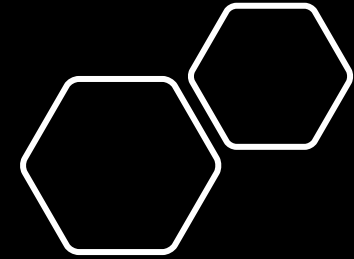
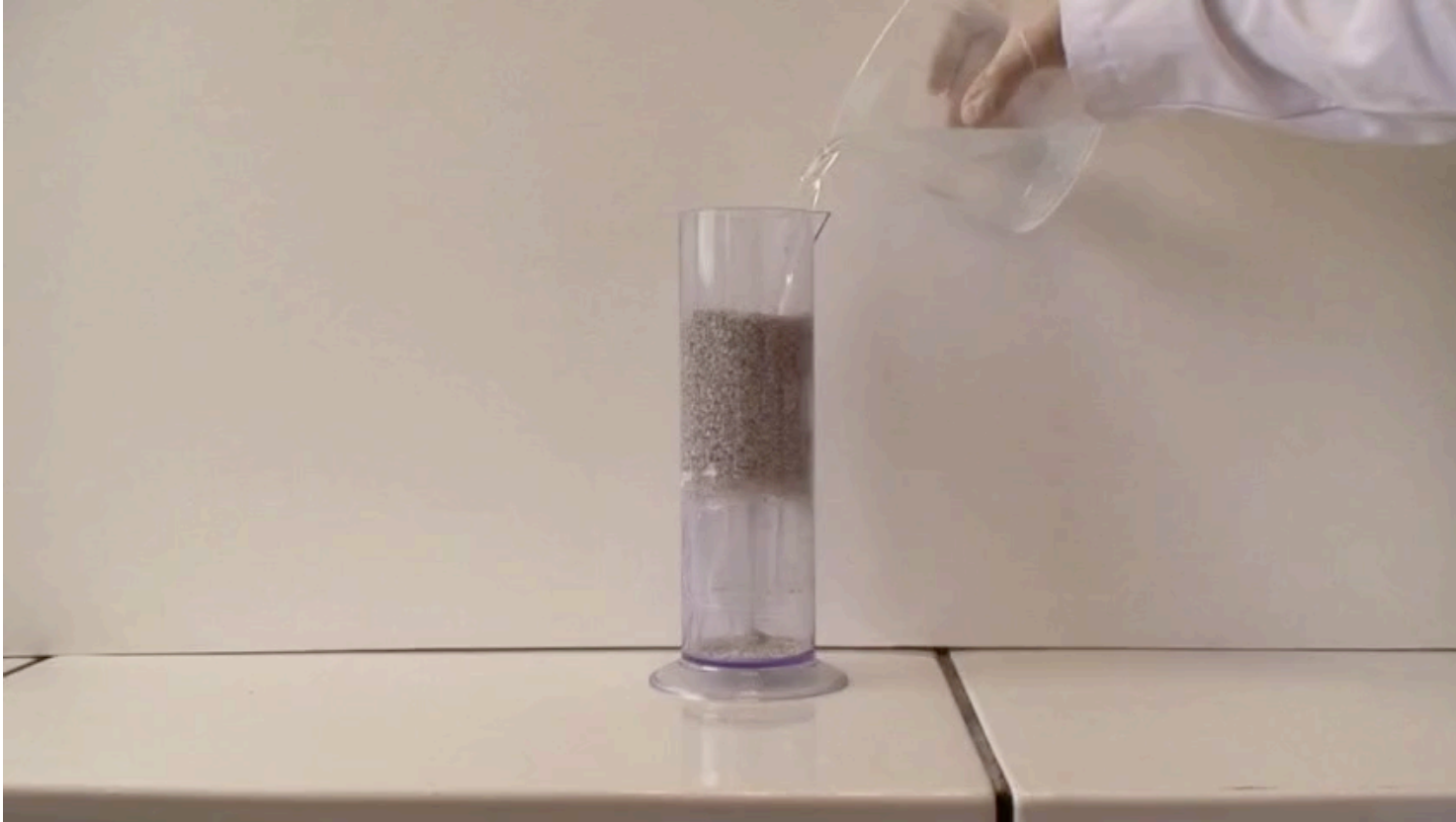
- Projects with Total, Equinor, ARA Pétroleum, Conoco Philips and Lundin

Selective Well Plug for Gas production in Australia

- First reference 500 mT on 20 wells
(with local production in Lara)

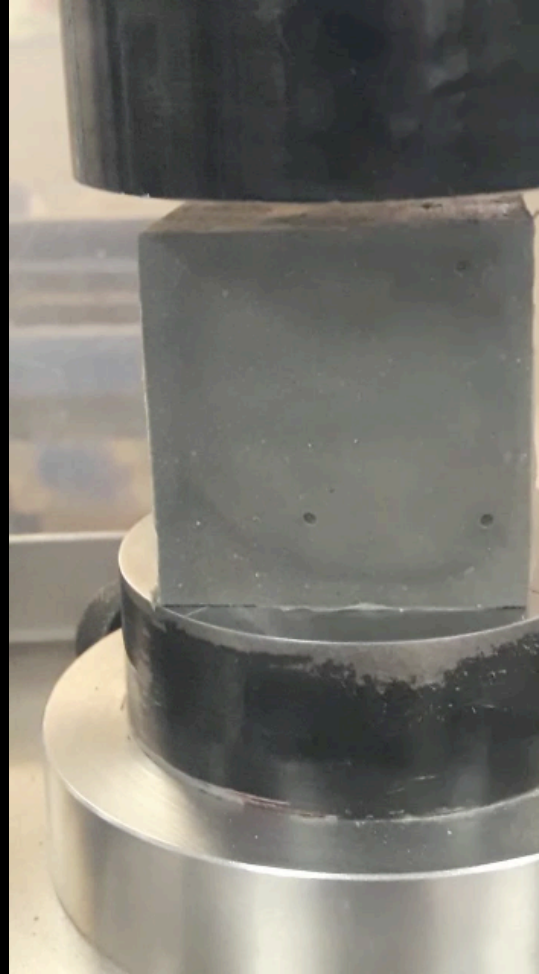


Groutings para impermeabilización y sellado



Suelos
conformados e
impermeables

Nuevas aplicaciones



Materiales
dúctiles

