



Reto ALIÓN
FORTACRET
¡Métele la FIBRA!

¡Ahora métele la fibra!
¿Cómo, cuál y para qué?

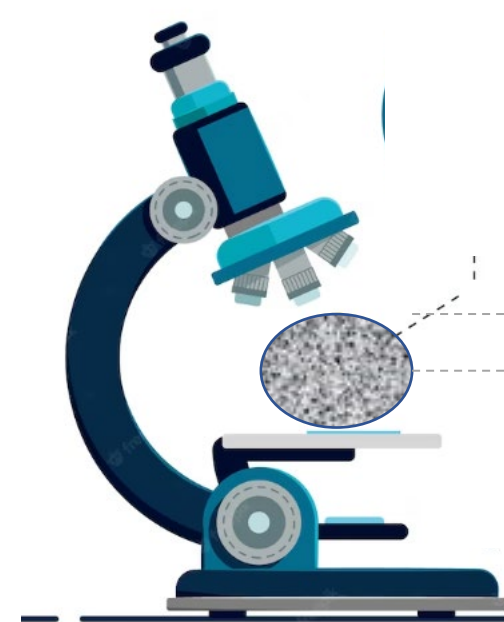
Vivian Andrea Ulloa Mayorga

Si el concreto solo ya tiene grandes retos

¿para qué introducir fibras?

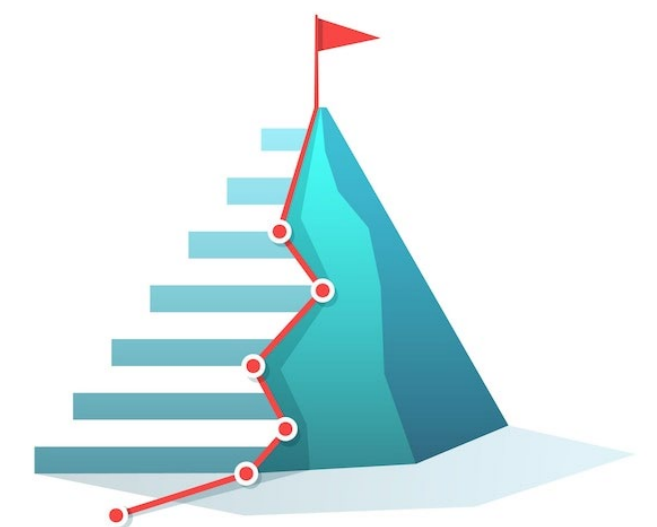
¡Ahora métele la fibra! ¿Para qué?

Mejorar condiciones de **durabilidad, desempeño mecánico, requerimientos estéticos o psicológicos, condiciones de exposición**



Sorcibilidad

Módulo de rotura primera fisura



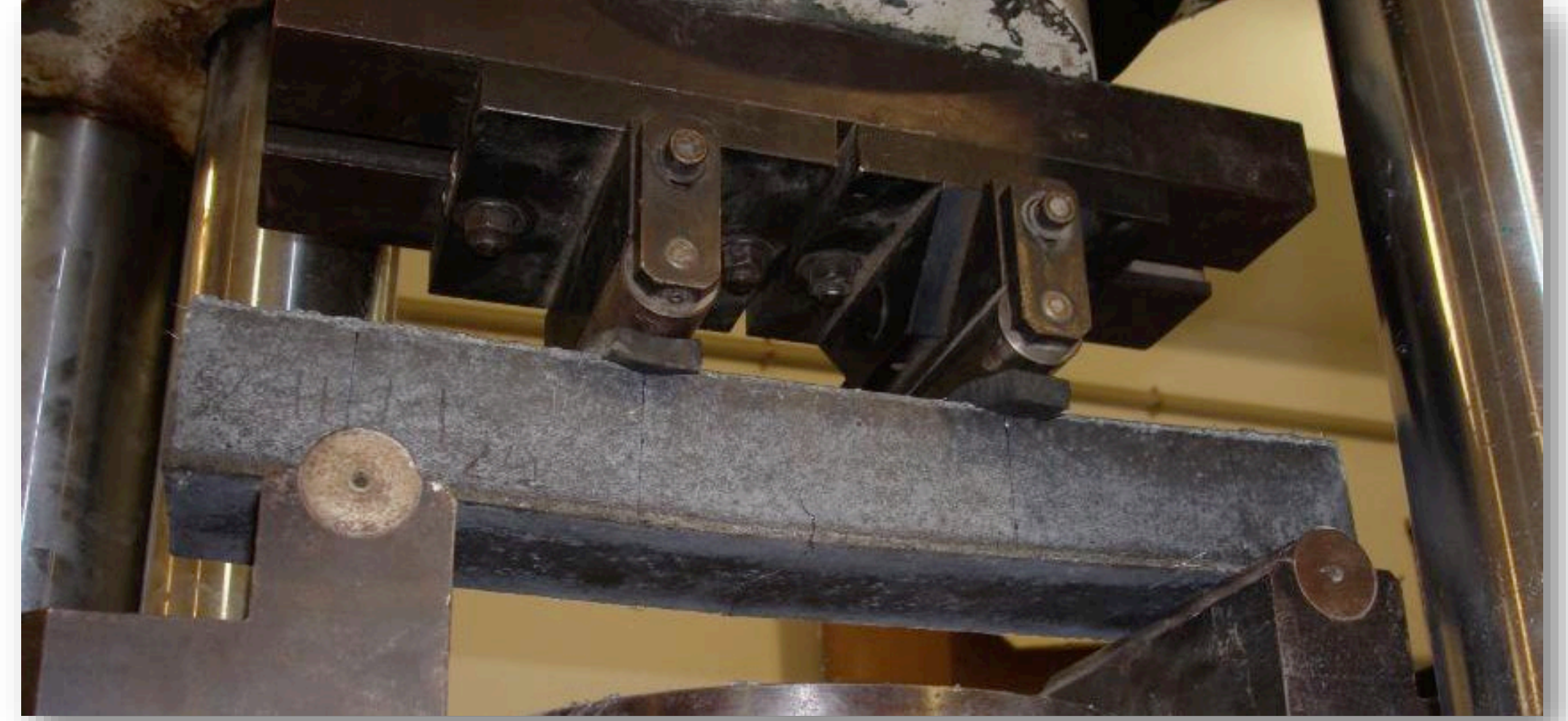
Reto ALIÓN FORTACRET ¡Métele la FIBRA!



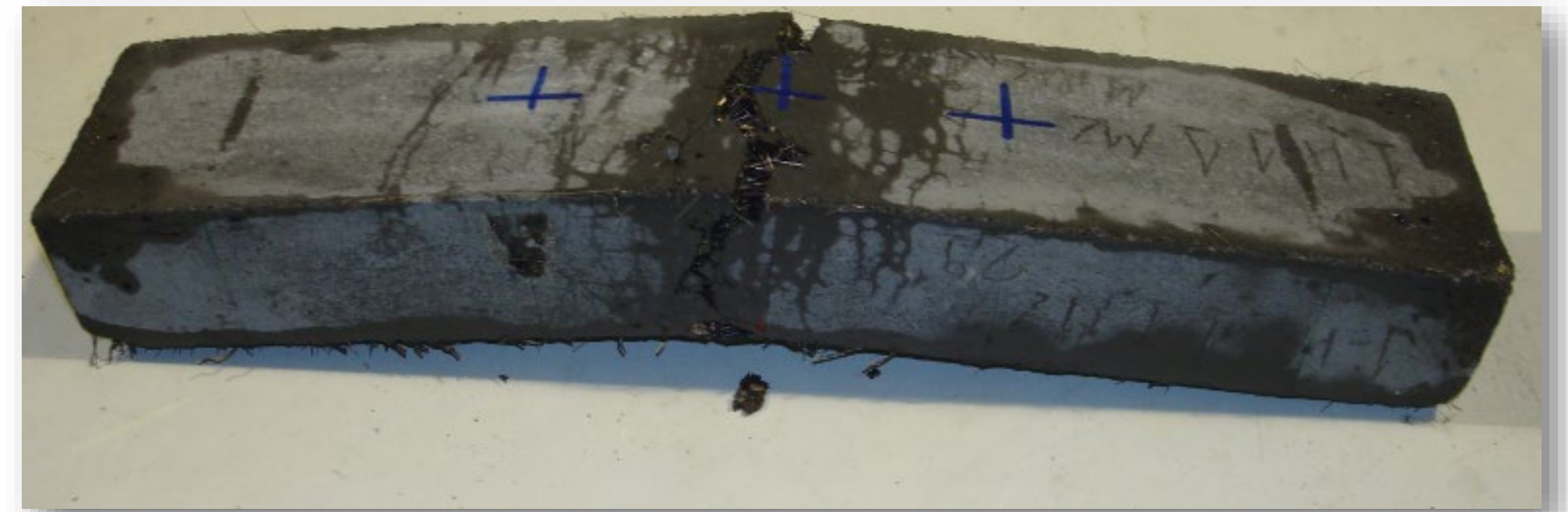
<https://www.galistar.es/fisuracion-hormigon/>



<https://fibradepolipropileno.com/>



Investigaciones PUJ

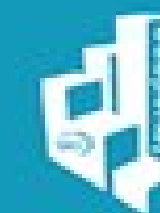




Alberto Domingo Cabo, Pedro Serna Ros, Carlos Lázaro

Organiza: **ALION**
CORONA

Patrocinan: **FORTACRET**



¡Ahora métele la fibra! ¿Para qué?

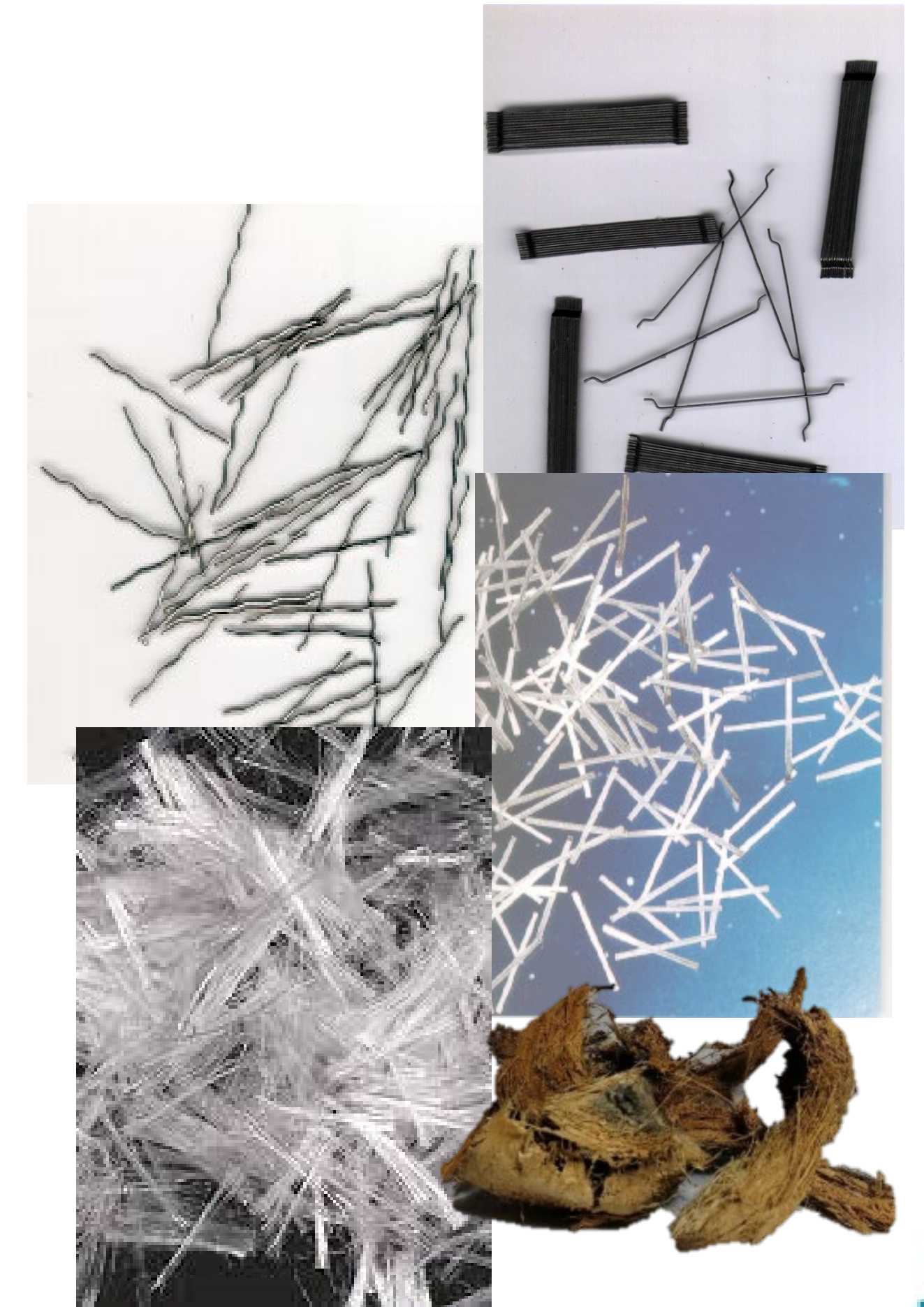
¿Cual es la necesidad? ¿Estado fresco o endurecido?

¿Qué experimentará el concreto?

- ✓ Pérdida prematura de agua por evaporación en superficie.
- ✓ Pérdida prematura de agua por un sustrato absorbente.
- ✓ Cambios térmicos (al interior del concreto, oscilación día-noche), o estacional.
- ✓ Retracción del material por secado.
- ✓ Ciclos de humedecimiento y secado.
- ✓ Cargas externas de trabajo (refuerzo estructural).

¡Ahora métele la fibra! ¿Cuál?

Metálicas	Acero (bajo contenido de carbón). longitud/diámetro
Sintéticas	Acrílico, Aramid, Carbón, Polipropileno, Poliestileno, Nylon, Poliester etc.
Vidrio	resistente al álcali.
Naturales	coco, sisal, madera, caña de azúcar, yute, bambu, etc.



Imágenes tomadas de google

¡Ahora métele la fibra! ¿Para qué?

Microfibras

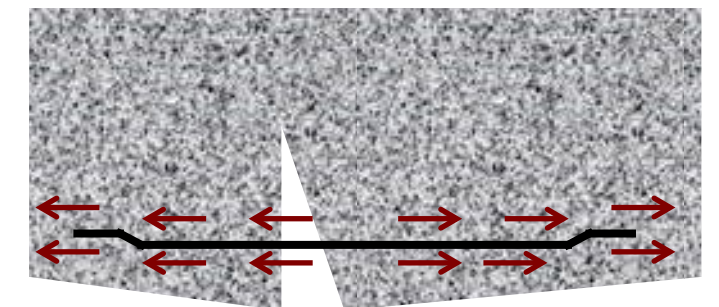
Evitar fisuración del concreto en estado fresco o antes de las 24 horas (Retracción plástica)

Pisos, pavimentos, prefabricados y elementos con una relación superficie expuesta/volumen alta.

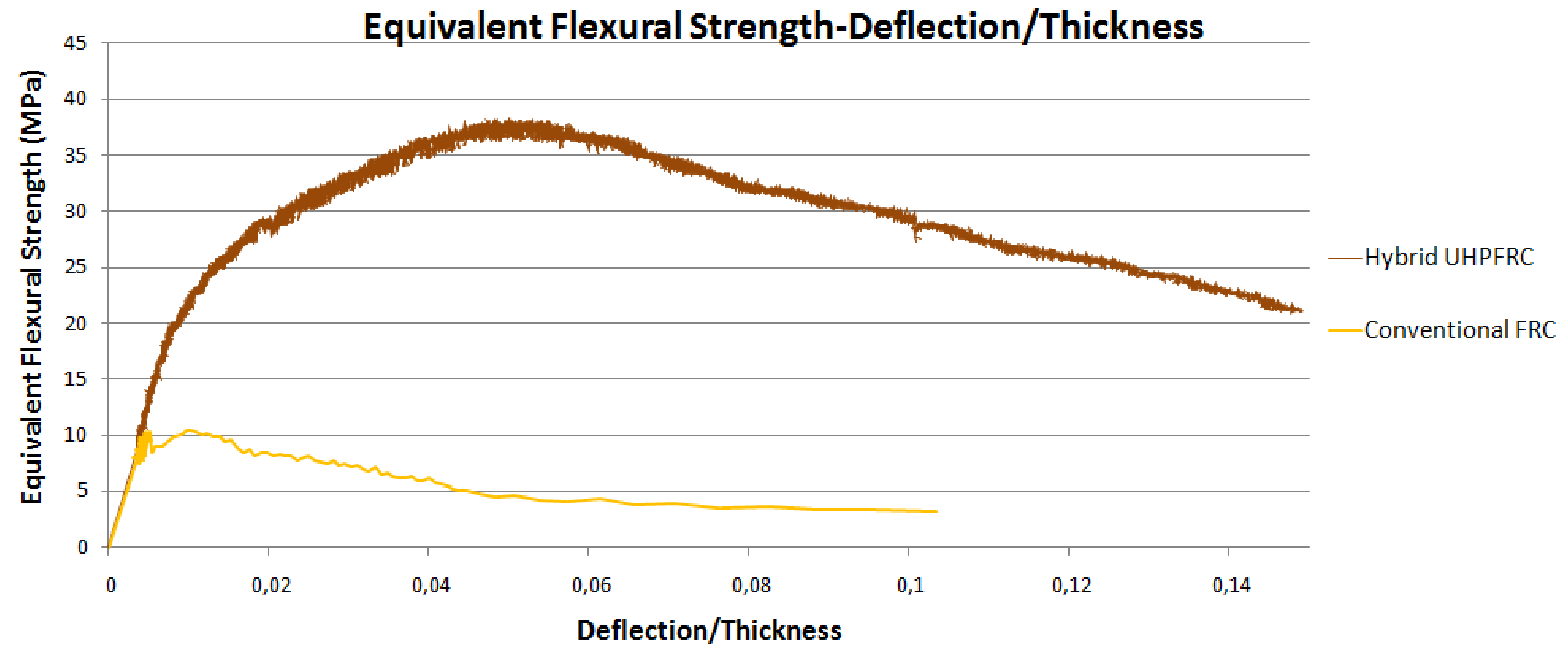
Macrofibras

Prevenir la fisuración en estado endurecido, reducir el ancho de la fisura (si se presenta) y permitir el adecuado funcionamiento de la estructura fisurada. Aumentar la tenacidad* del material.

Edificaciones, muros, puentes, túneles, pavimentos, recubrimiento de concretos, prefabricados.

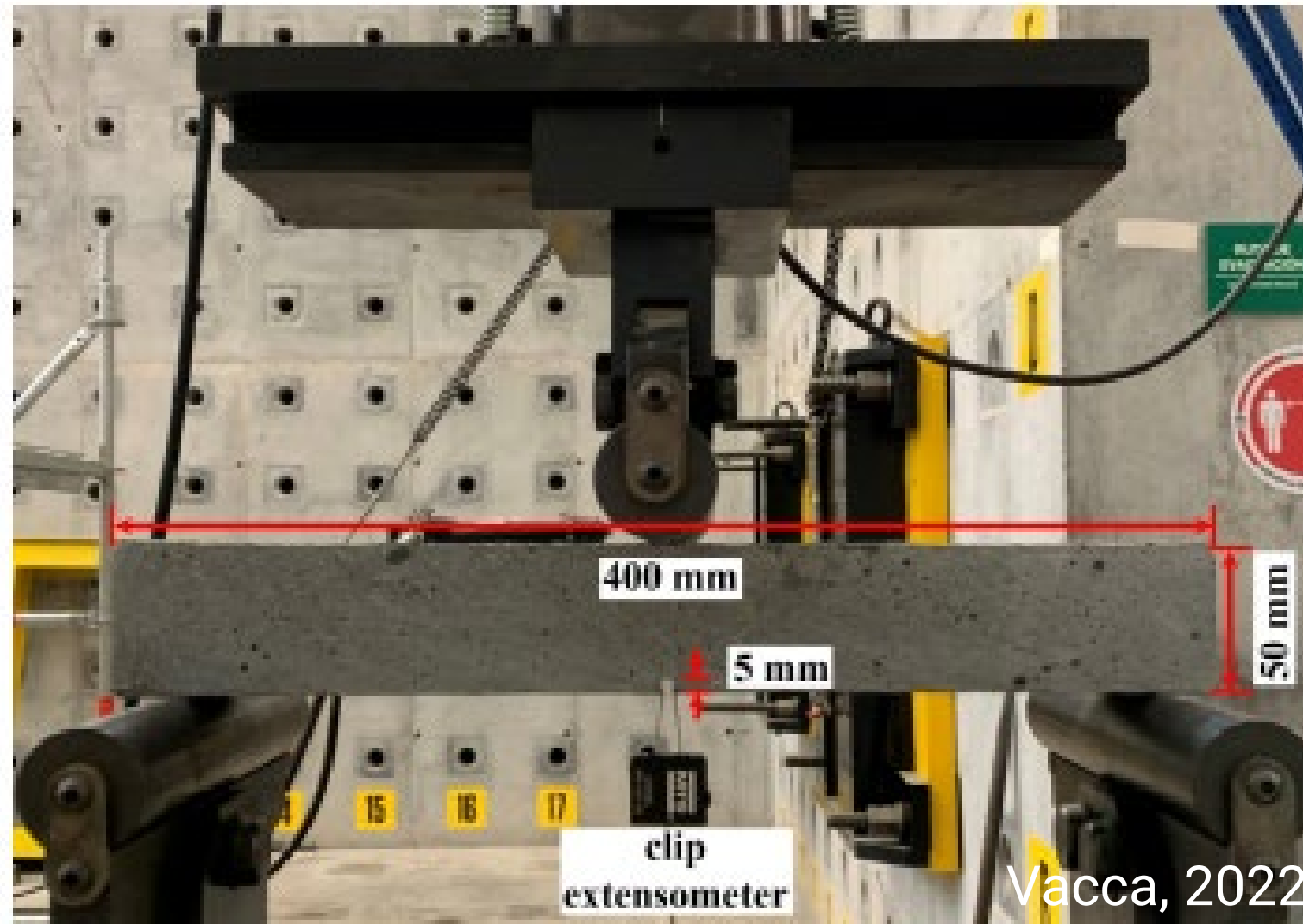


* Capacidad de absorción de energía de un material.



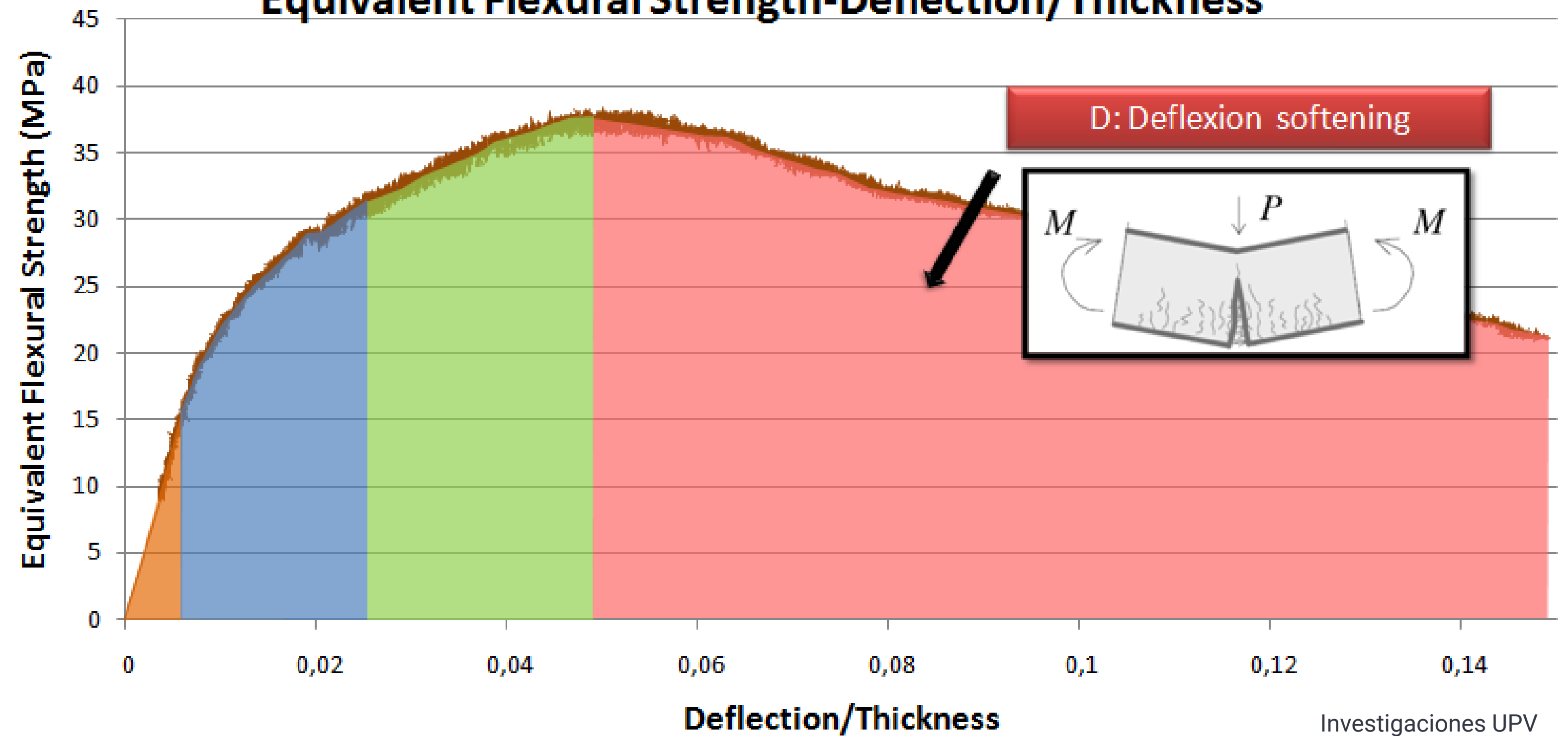


¿módulo de rotura a la formación de la primera fisura?



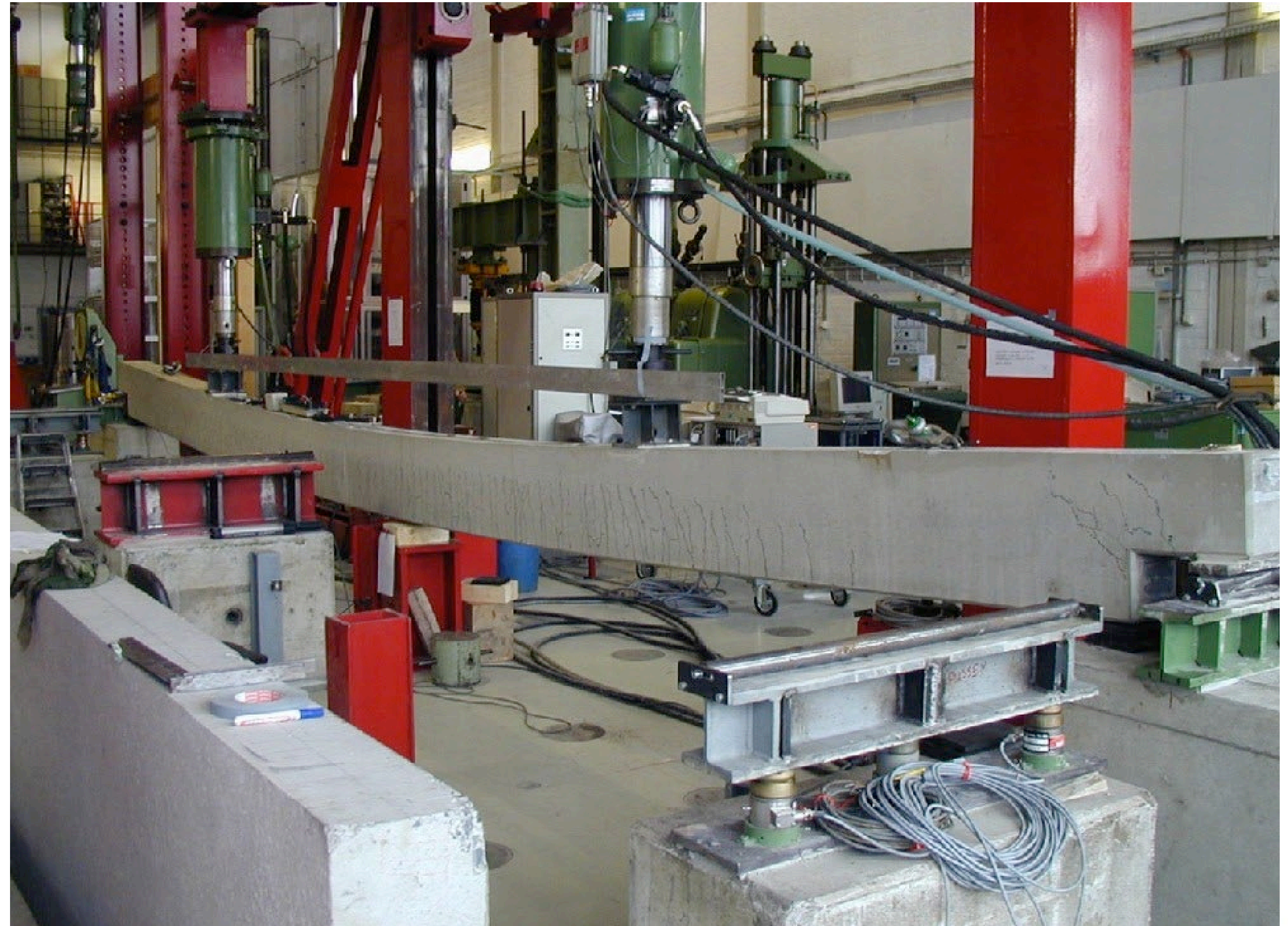
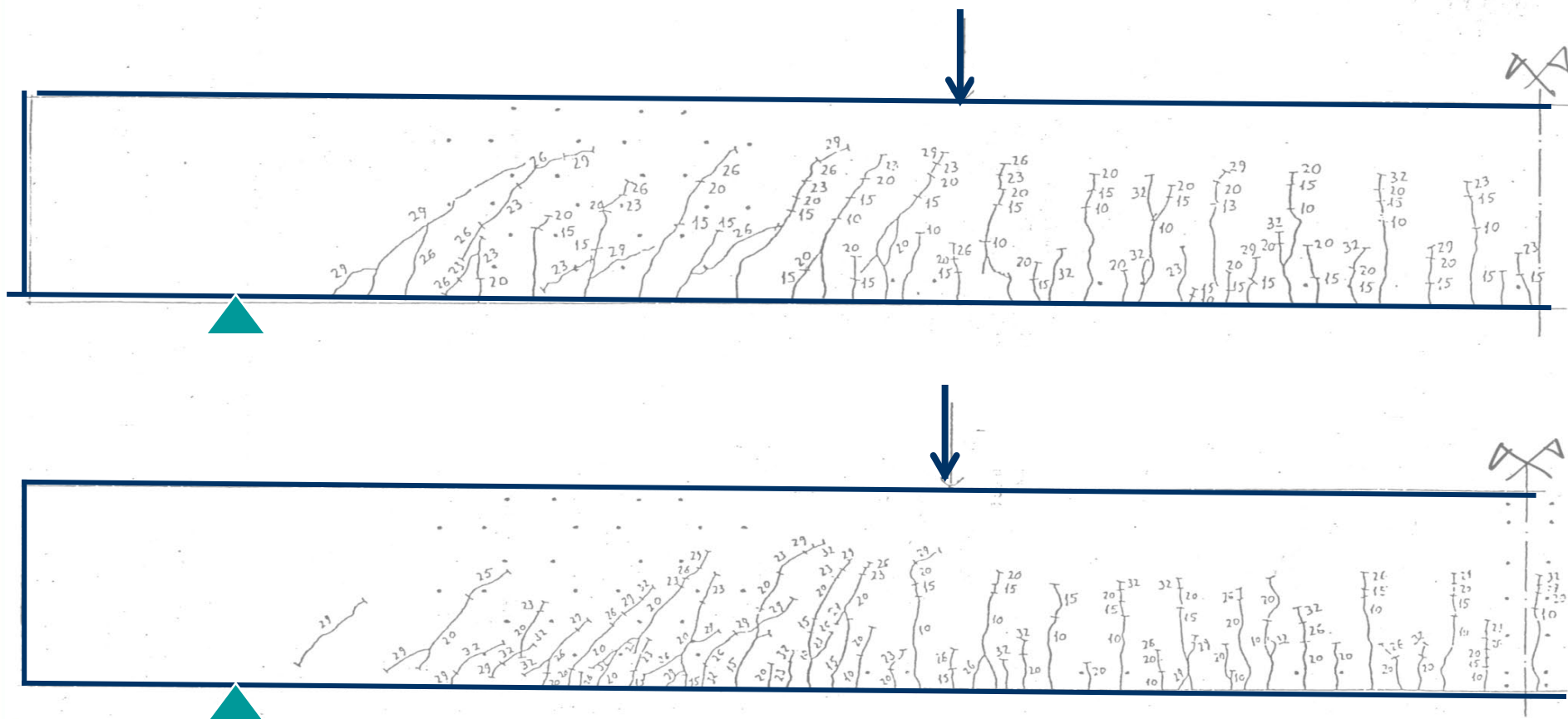
Investigaciones PUJ

Equivalent Flexural Strength-Deflection/Thickness



Investigaciones UPV

Reto ALIÓN FORTACRET ¡Métele la FIBRA!



Investigaciones UPV

¡Ahora métele la fibra! ¿Cómo?

Su determinación se hace mediante ensayos ...

La manejabilidad del concreto reforzado con fibras depende de la dosificación en volumen de las fibras, la geometría, el estado superficial y el enlace entre ellas... ¡saber hacer!

Proceso de adición y mezclado (equipos, tiempo)



¡Ahora métele la fibra! ¿Cuánta?

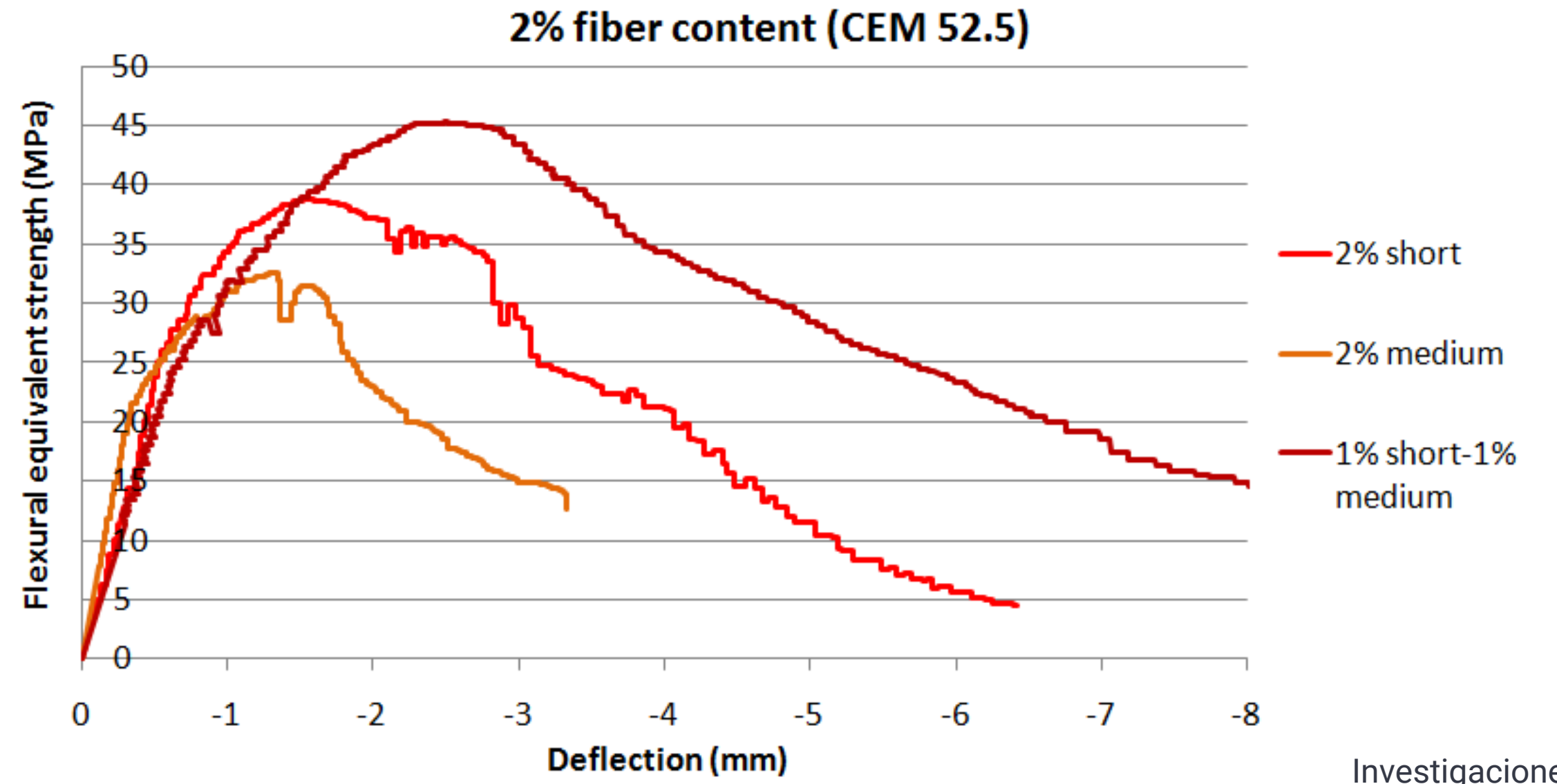
Volumen < 1% del concreto

Rango de dosificaciones recomendadas ... ¡ensayar es la clave!

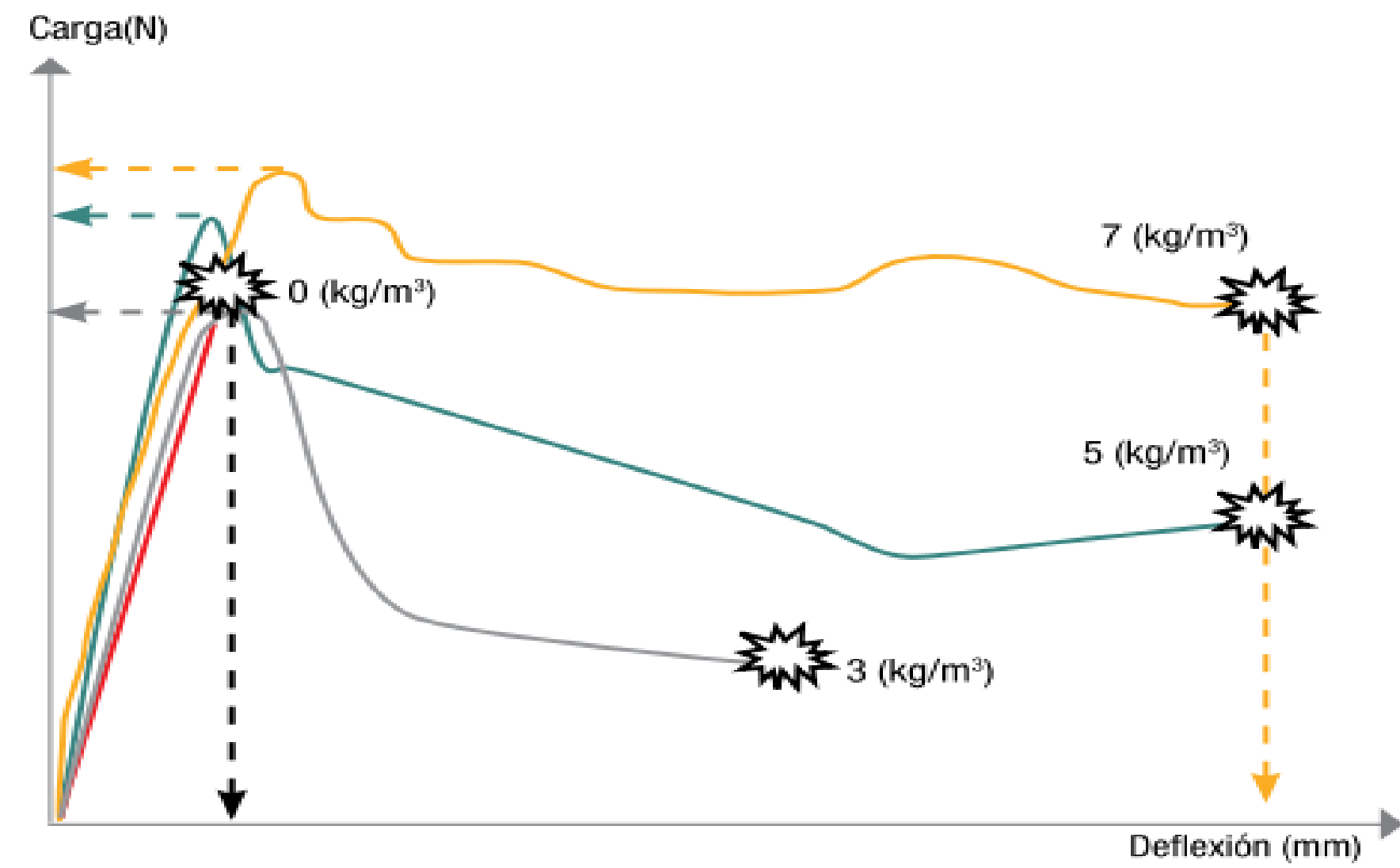
Microfibras	Volúmenes entre 0.03% a 0.15% del concreto En peso oscila entre 0.3 a 1.2 kg/m ³ de concreto
Macrofibras	Entre 0.2% a 0.8% del volumen del concreto. Fibras de acero entre 20 a 50 kg/m ³ de concreto Fibras sintéticas (polipropileno) entre 2 a 9 kg/m ³ de concreto



Investigaciones UPV



Investigaciones UPV



Investigaciones Sika

¡Revisa cuidadosamente la ficha técnica de la fibra a utilizar y a ensayar tu concreto!



¡GRACIAS!

ALION
© HOUNS corona

FORTACRET

 Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

