



HECHOS EN CONCRETO

Organizan:



CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA



Instalación de revestimientos rígidos sobre sustratos de concreto y mortero

Rafael Tamayo Arango

Jefe técnico. Canal Constructor- CORONA®

Noviembre 10 de 2022

Organizan:

HECHOS EN
CONCRETO



CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA

Contenido

- **Fallas en pisos con revestimientos rígidos**
- **Comportamiento del concreto y mortero de nivelación y otros movimientos estructurales.**
- **Conceptos básicos de ubicación y diseño de juntas de dilatación**
- **Colocación de enchapes**

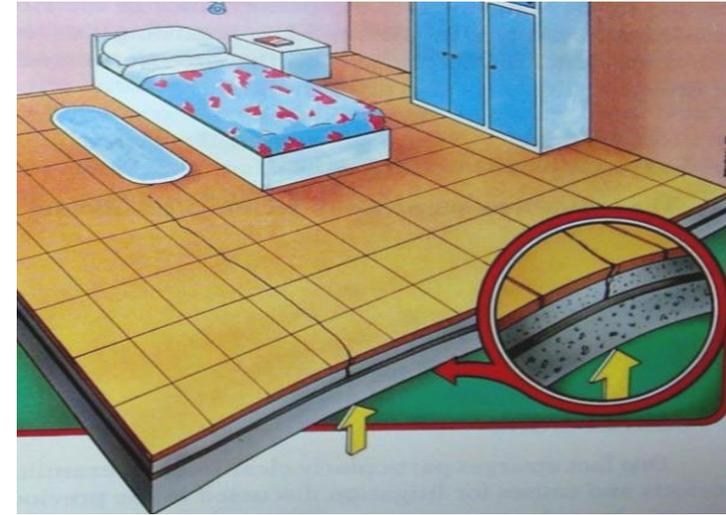
Fallas en pisos con revestimientos rígidos

Fisuración

- Movimientos diferenciales entre sustrato y enchape
- Deflexiones

Levantamientos

- Movimientos diferenciales entre sustrato y enchape



¿Porqué generan fallas los movimientos diferenciales?

- Los sistemas fallan cuando los esfuerzos superan las resistencias.
- Los movimientos diferenciales generan esfuerzos. En la medida que los movimientos diferenciales disminuyen, los esfuerzos también.
- En las juntas de dilatación los esfuerzos tienden a desaparecer.
- La resistencia esta dada por la calidad de la adhesión entre los componentes de sistema.

¿Cómo se generan estos movimientos diferenciales?

- Por retracción de fraguado del concreto y mortero de nivelación, aprox. 0,8 mm/m.
- Por cambios de temperatura, aprox. 0,15 mm/m en interiores y 0,3 mm/m en exteriores.
- Por cambios de humedad, no reversible. Revestimientos Corona[®], aprox. 0,06 mm/m. NTC 4321-10 limita este valor a máximo 0,6 mm/m.
- Por cambios de humedad del enchape, reversible. Inferior a 0.01 mm/m.

Contracción del concreto

Hay 4 factores que influyen en la contracción de elementos a base de cemento como el concreto, mortero y material de pega:

1. Tiempo
2. Relación agua/cemento
3. Contenido de cemento
4. Tamaño del agregado

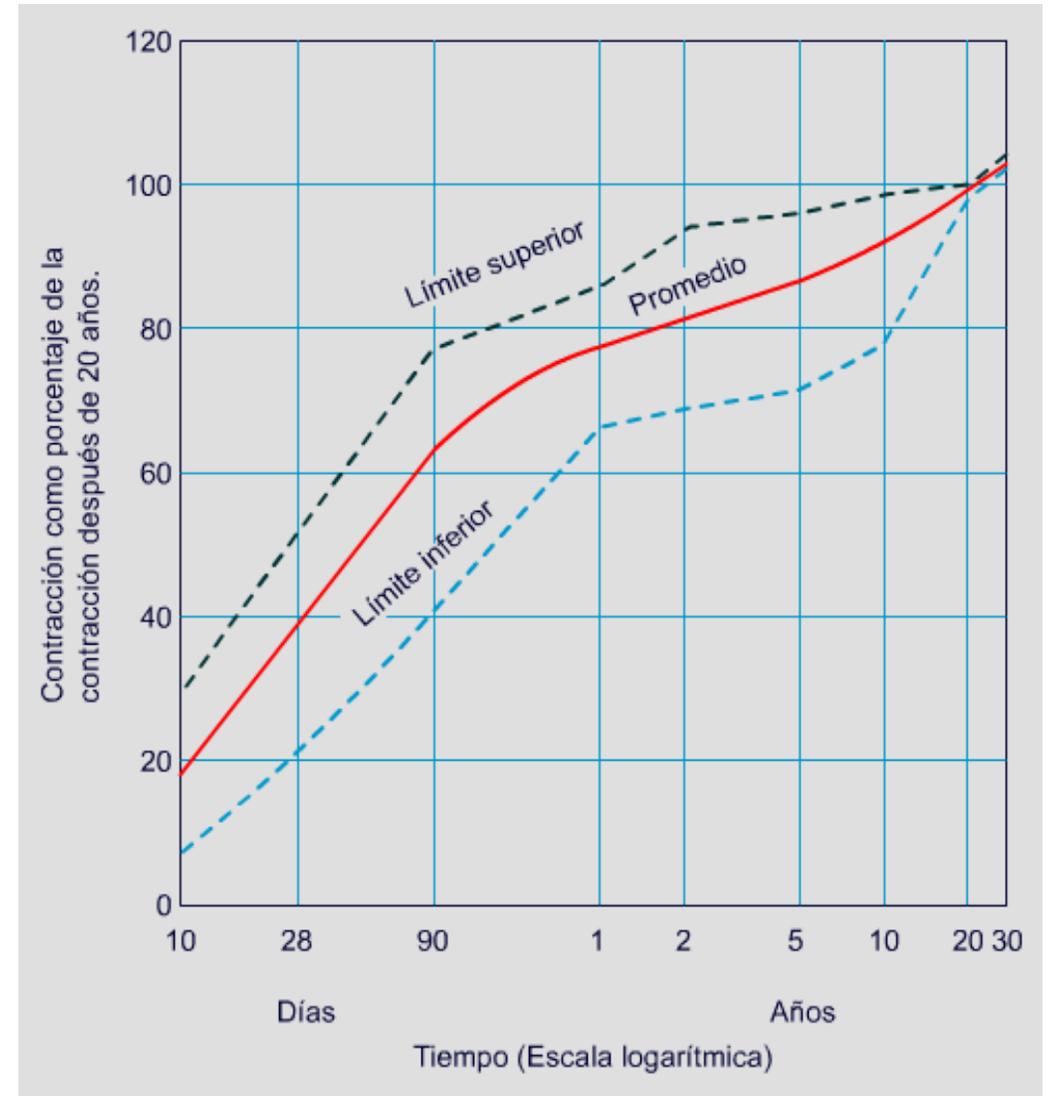


Contracción del concreto

1. Tiempo

Aunque las contracciones van decreciendo en magnitud con el tiempo, este proceso no se detiene nunca.

En la gráfica vemos que a los 28 días ¡Recién tenemos una contracción del 40%!



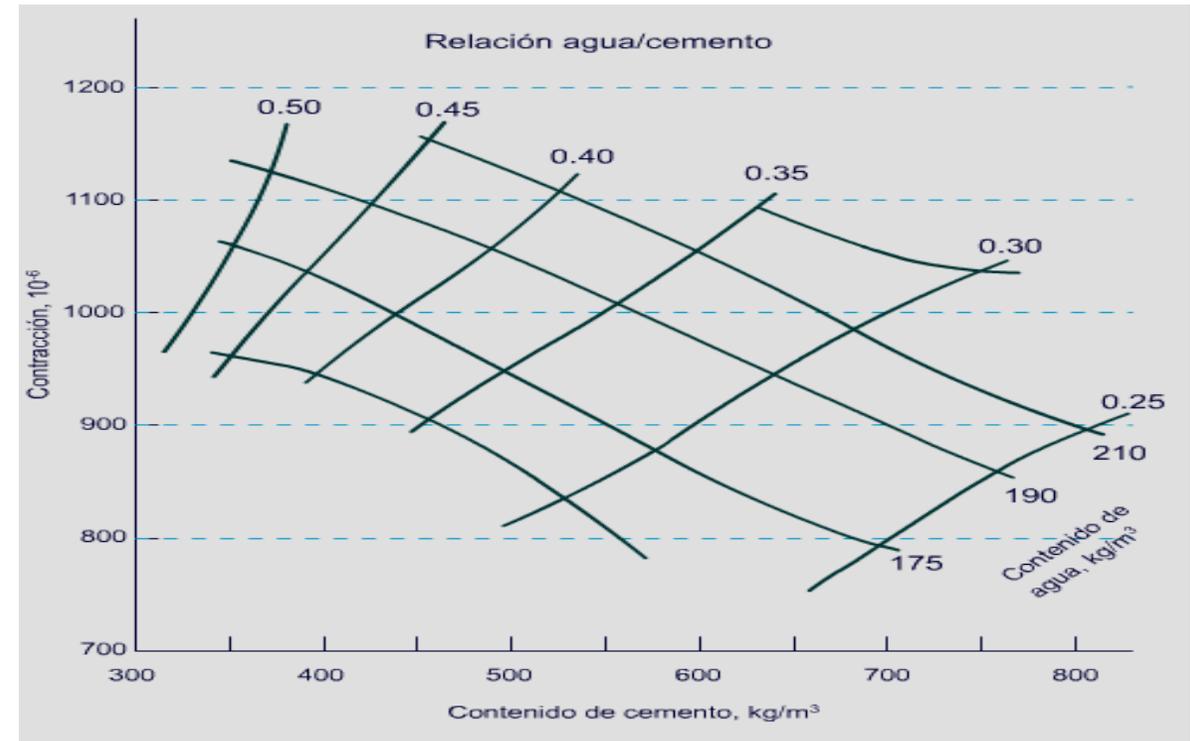
Contracción del concreto

2. Relación agua / cementante.

Como regla general, entre más agua tenga la mezcla, mayor será la contracción.

3. Contenido de cementante.

Igualmente, entre más cemento tenga la mezcla mayor será la contracción.

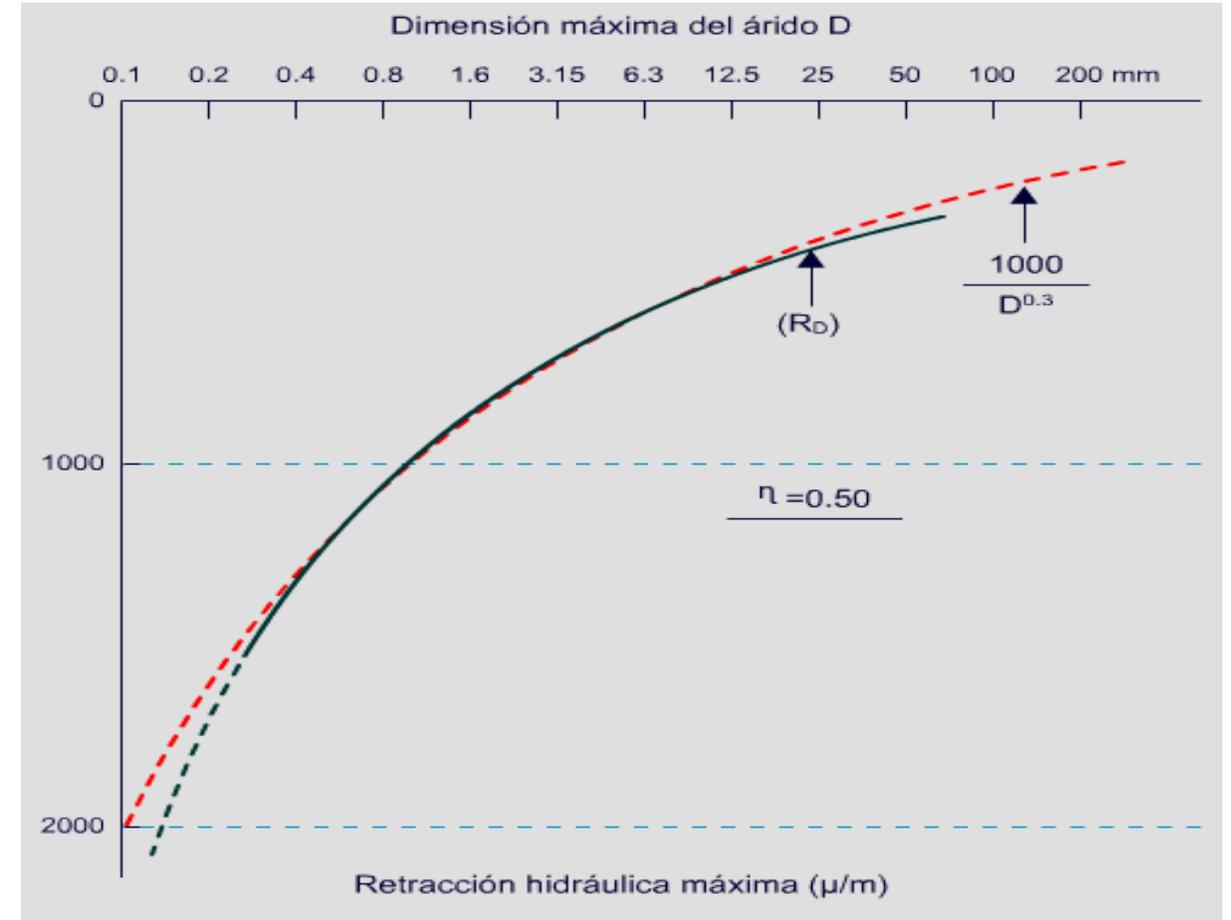


Contracción del concreto

4. Tamaño de los agregados.

Entre más pequeño sea el agregado, mayor es la contracción.

Los morteros se contraerán más que los concretos.



Los cambios térmicos

- $\Delta L = k * \Delta t * L$



- $\Delta T = T2 - T1$ y $T1 < T2$

Material	Coeficiente de expansión térmica
	k ($10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
Aluminio	23,1
Bronce	20,3
Hormigón	8 a 12
Cobre	16,5
Vidrio	8,5
Hierro	11,8
Ladrillo	7,2
Acero inoxidable	17,3
Acero estructural	12

Los cambios térmicos



© Juan F. Arango-L

HECHOS EN
CONCRETO

Organizan:

ALION
CORONA

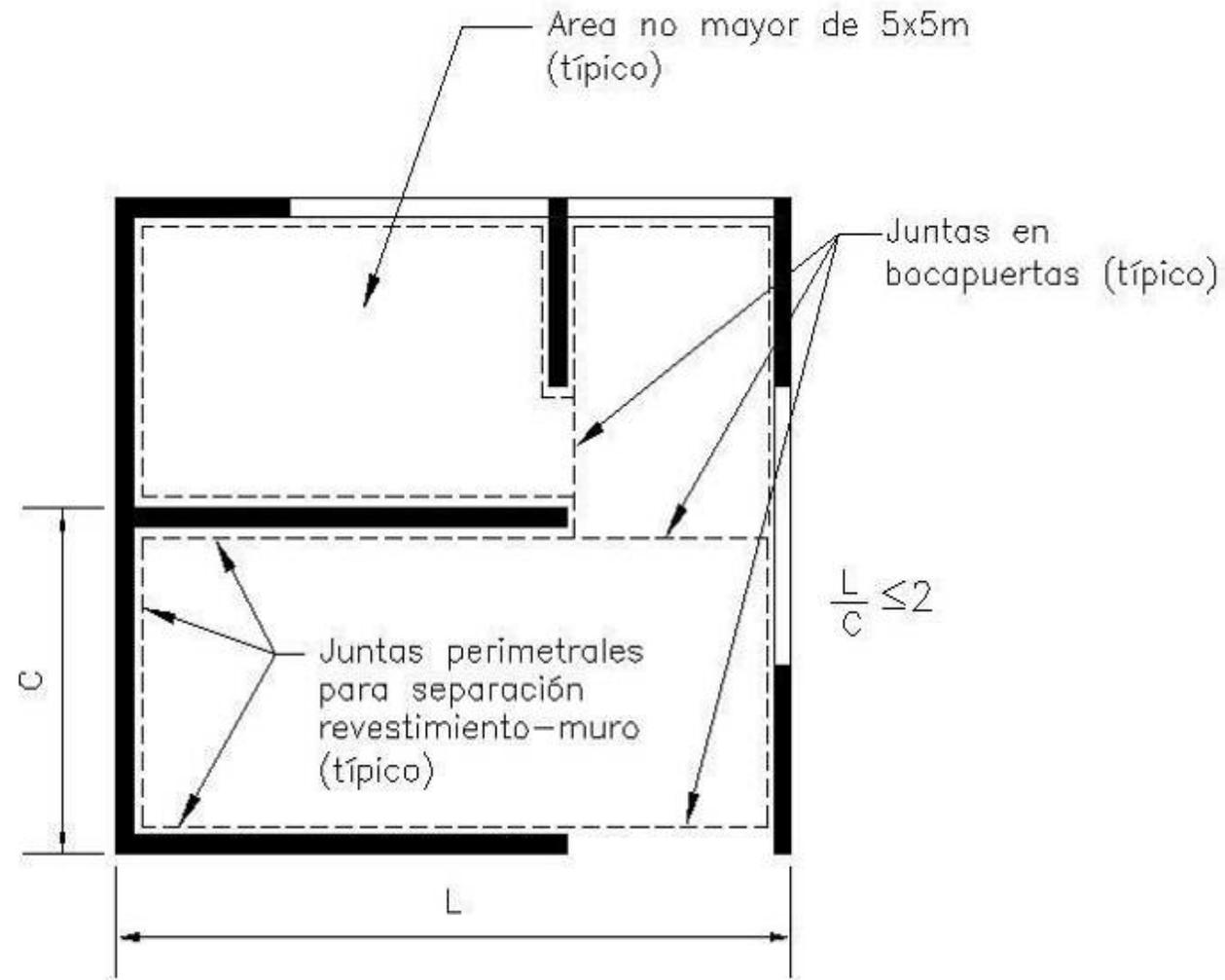


CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA

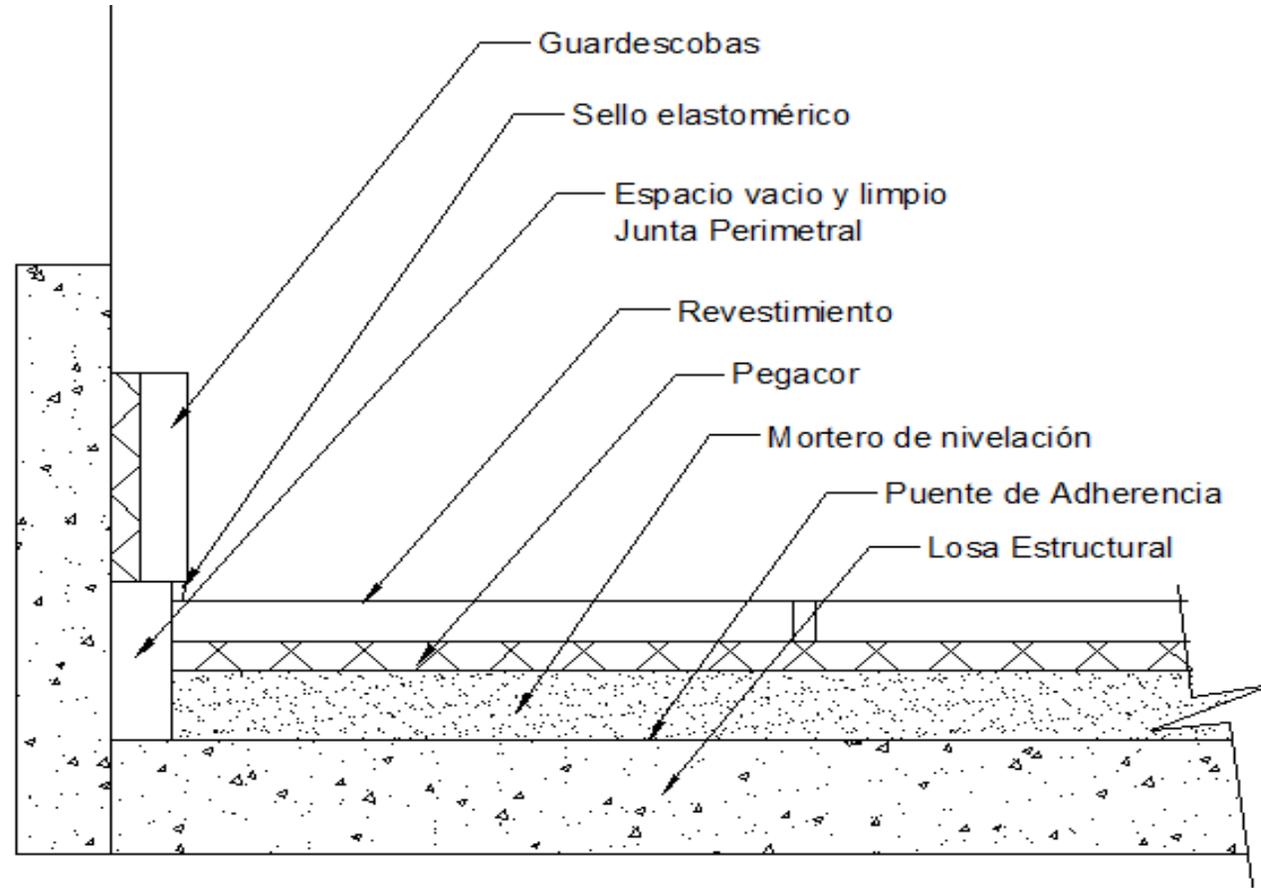
Ubicación y diseño de juntas

- Es responsabilidad del arquitecto y/o el constructor el diseño y el calculista, la ubicación y diseño de las juntas de dilatación. Exija que el plano de diseño tenga indicadas las juntas de dilatación.
- A continuación presentamos unos parámetros básicos para su diseño y ubicación.

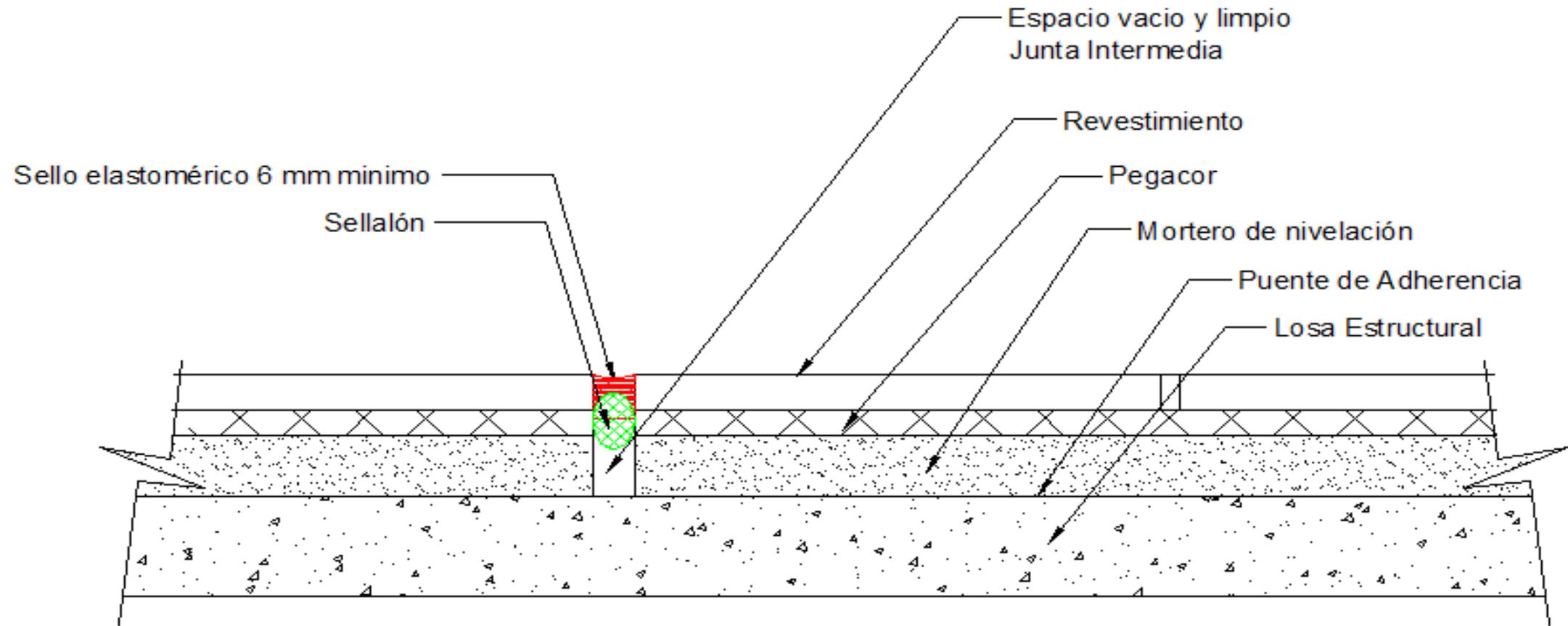
Ubicando las juntas de movimiento



Ubicando las juntas de movimiento

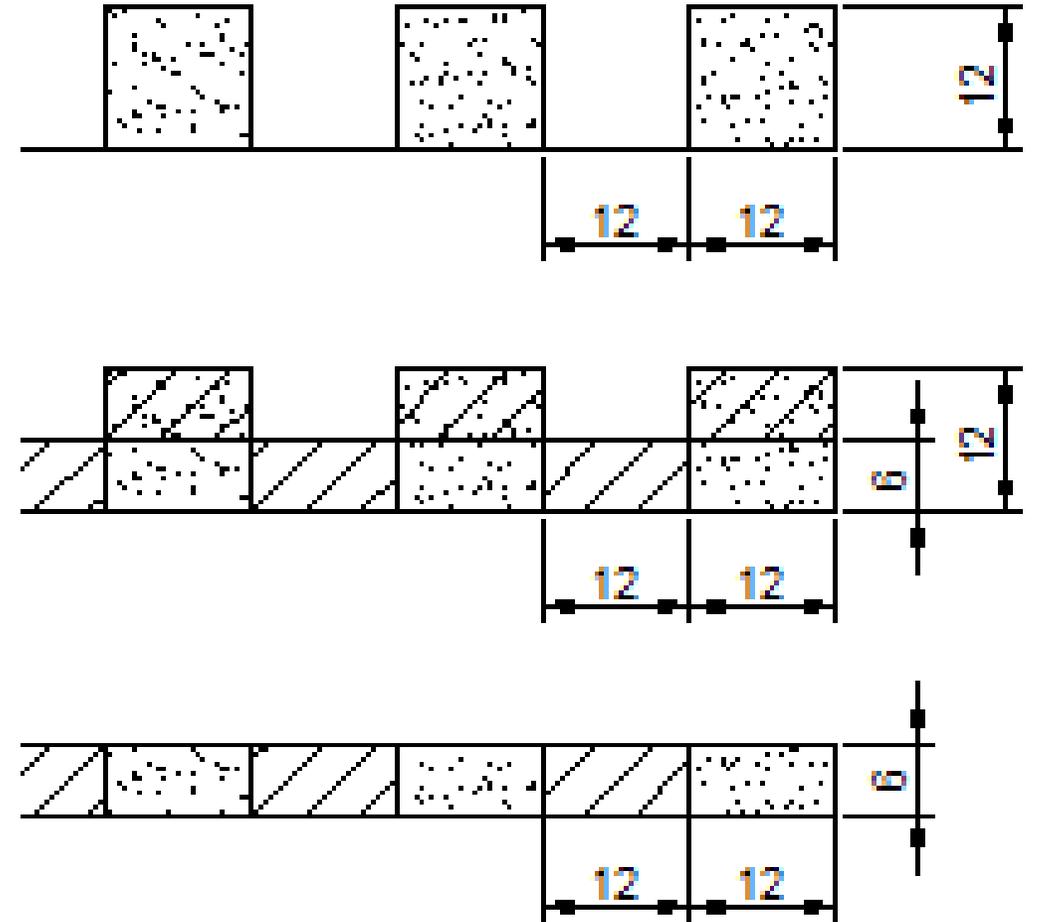


Detalle del diseño de las juntas



Instalación

- SIEMPRE use llana dentada.
- SIEMPRE use martillo de caucho.
- SIEMPRE golpee y gire las tabletas para asegurar que tengan 100% cobertura.



Instalación

- SIEMPRE aplique el pegamento en la cara de atrás de las tabletas (encolado).
- SIEMPRE use el pegante adecuado para el material y superficie recomendada.



Referencias utilizadas

- American National Standard Specifications for the Installation of Ceramic Tile. ANSI-. A108, A118 & A136-2005
- Colombit. Manual Técnico Superboard. 2009
- Corona. Catalogo de productos. 2010
- Corona. Fichas técnicas de producto
- Laticrete. Product Selection Catalog. 2010
- Laticrete. Product Technical Data Sheet. 2010
- República de Colombia. Decreto 926 de 2010. Norma Sismo Resistente Colombiana - NSR-10. 2010.
- Tile Council of North America –TCA. 45a Edition. 2008



¡Muchas gracias!

Rafael Tamayo Arango

Jefe técnico. Canal Constructor- CORONA®

rtamayoa@corona.com.co

Organizan:

HECHOS EN
CONCRETO



CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA