



# 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**

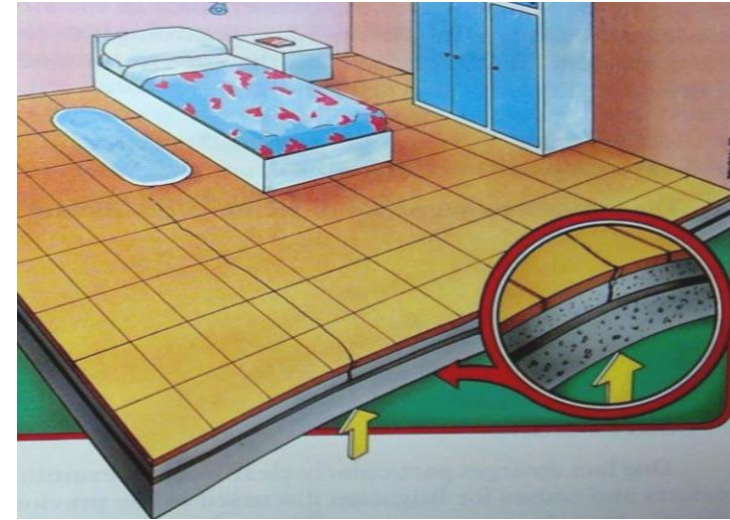
# Fallas en pisos con revestimientos rígidos

## 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<sup>®</sup>, 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

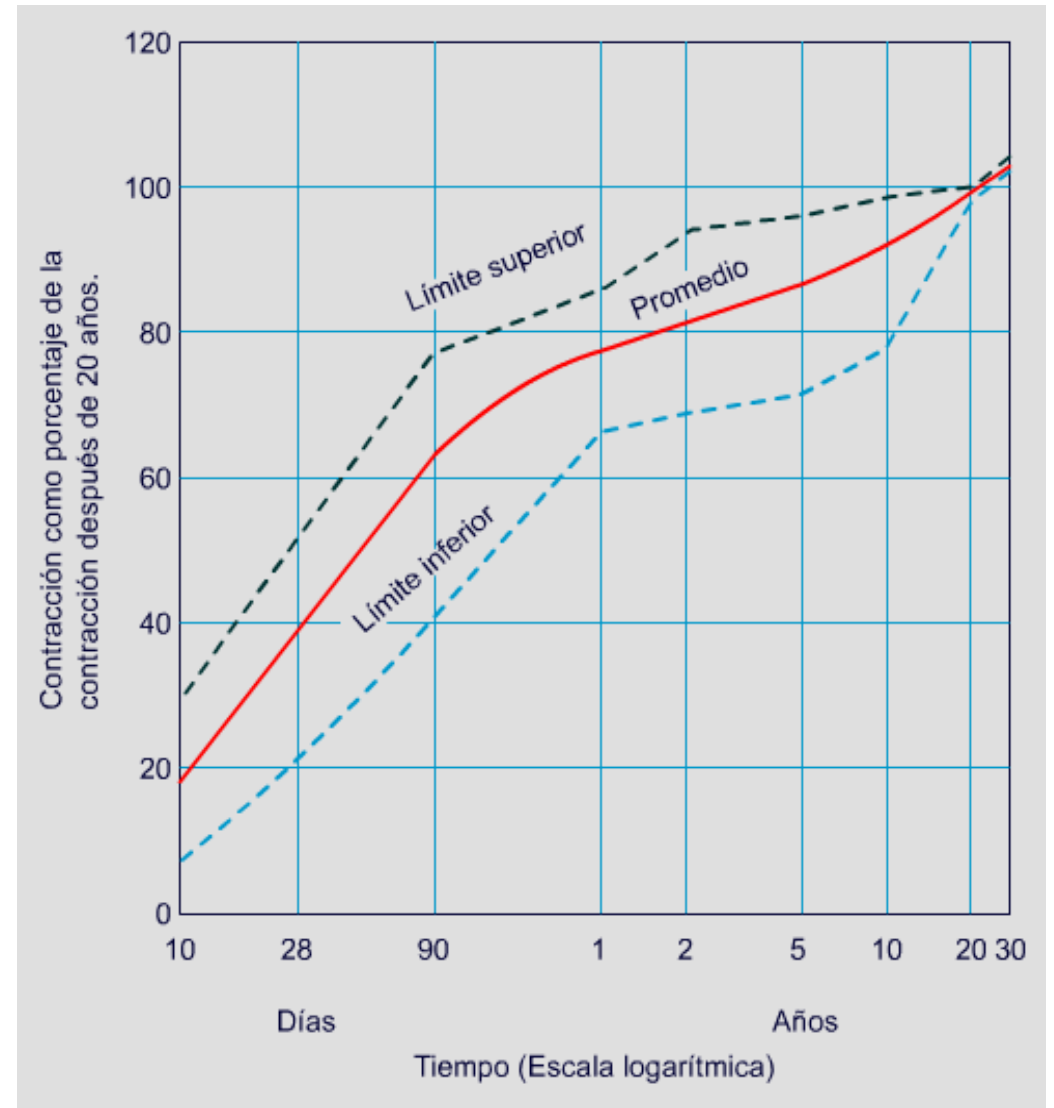


# Contracción del concreto

## 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%!





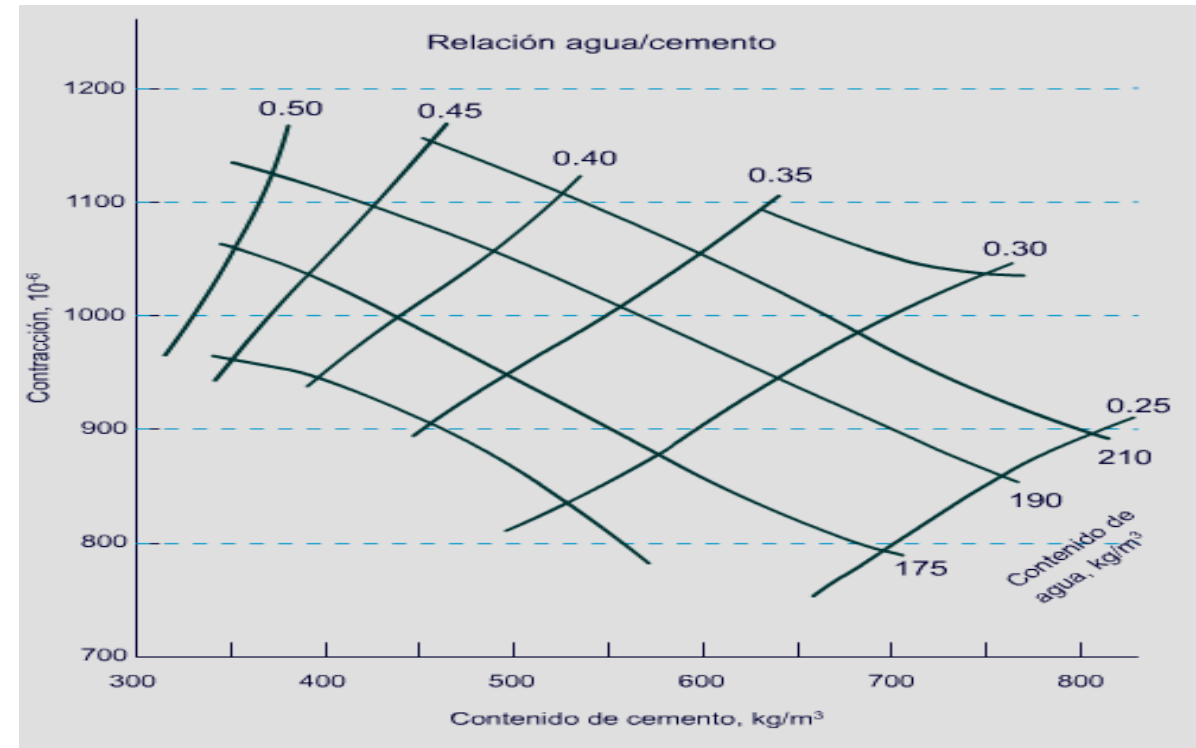
# Contracción del concreto

## 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.

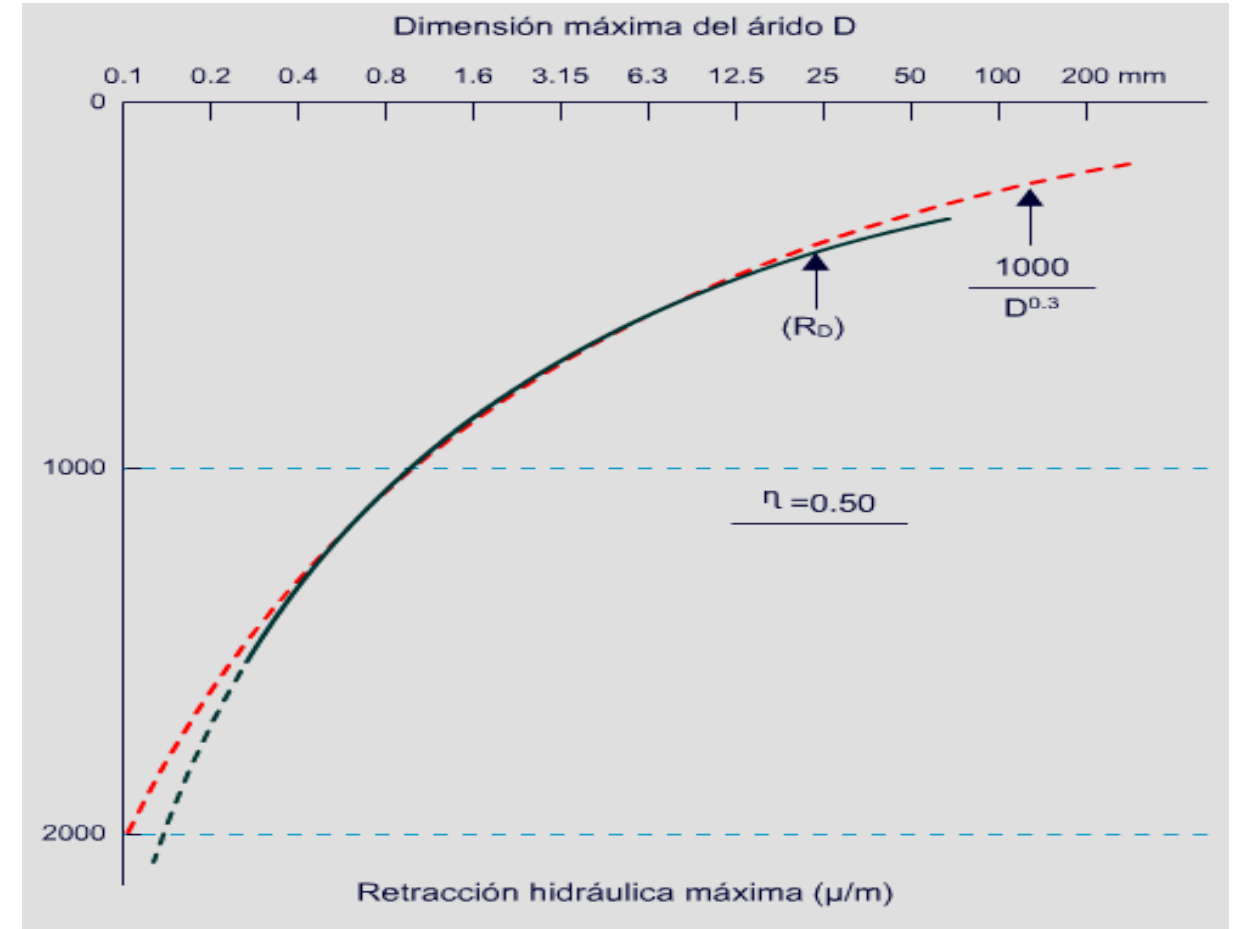


# Contracción del concreto

## 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

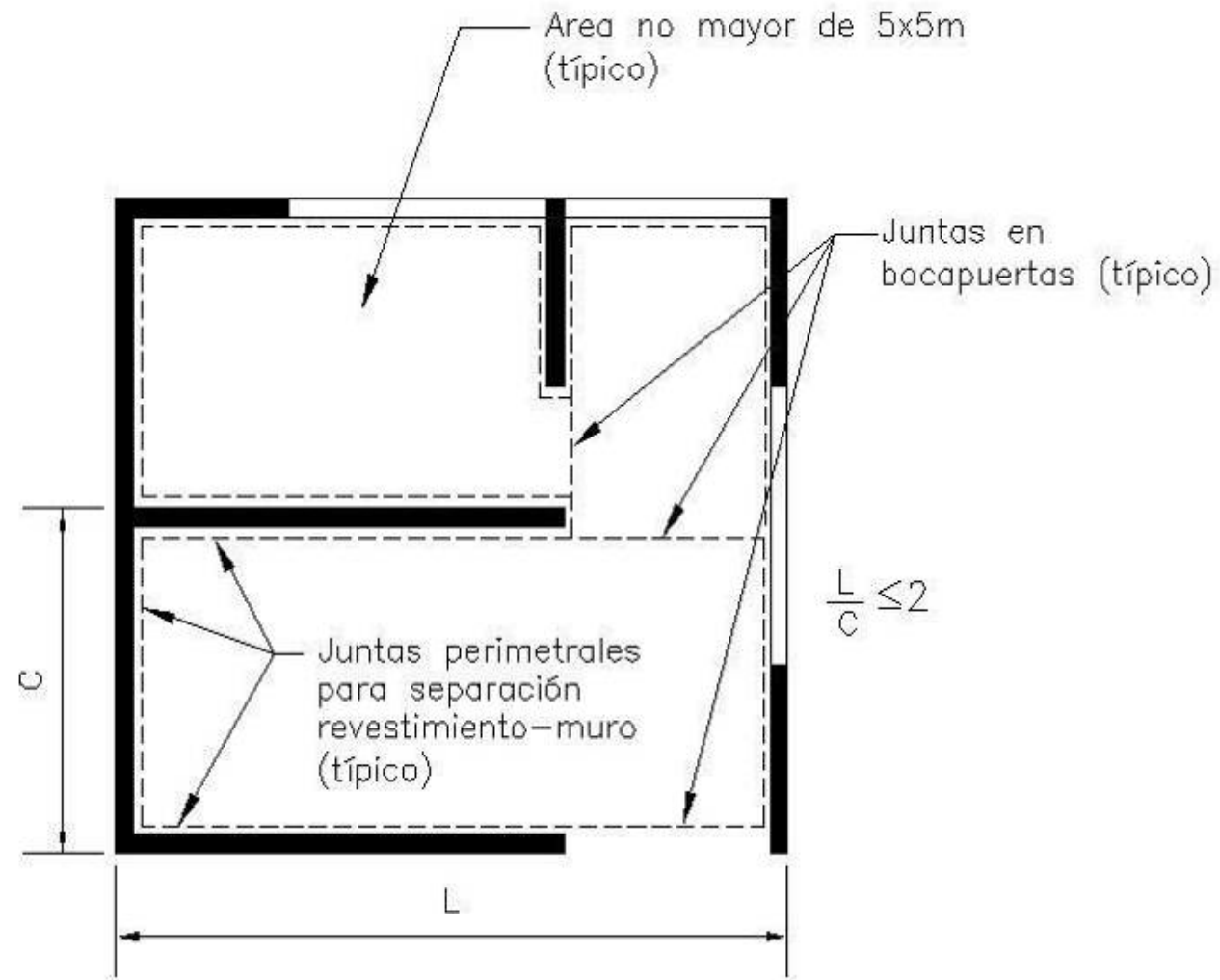


CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA  
SECCIONAL ANTIOQUIA

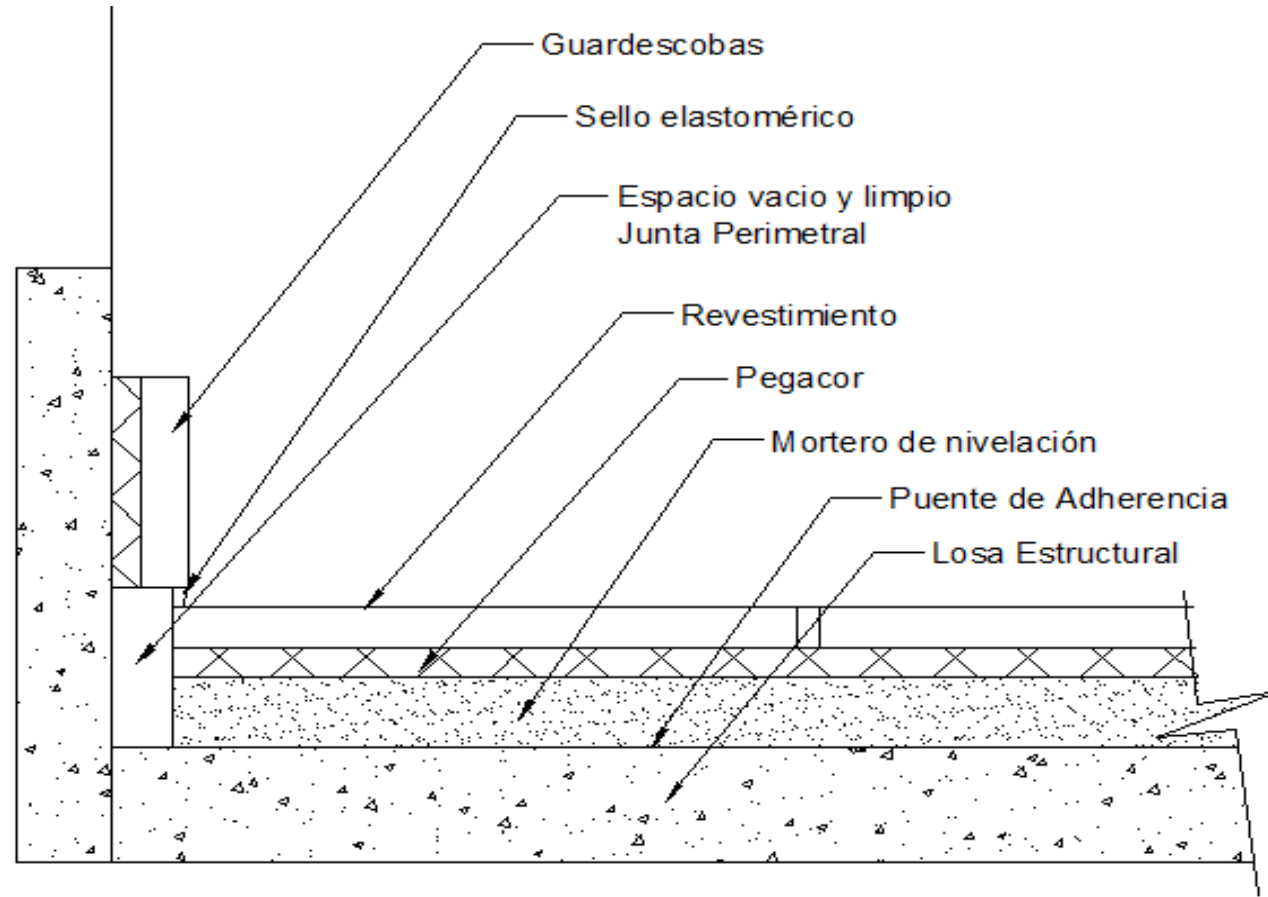
# Ubicación y diseño de juntas

- 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.

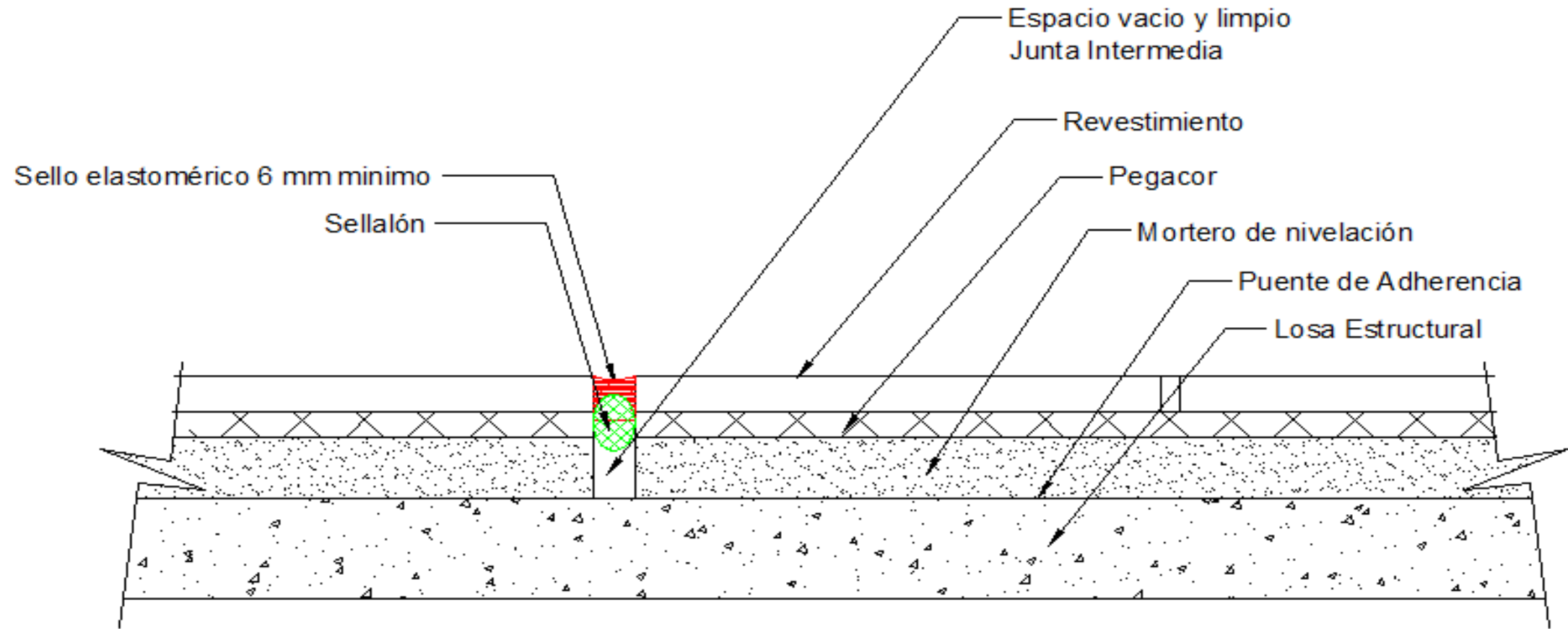
# Ubicando las juntas de movimiento



# Ubicando las juntas de movimiento



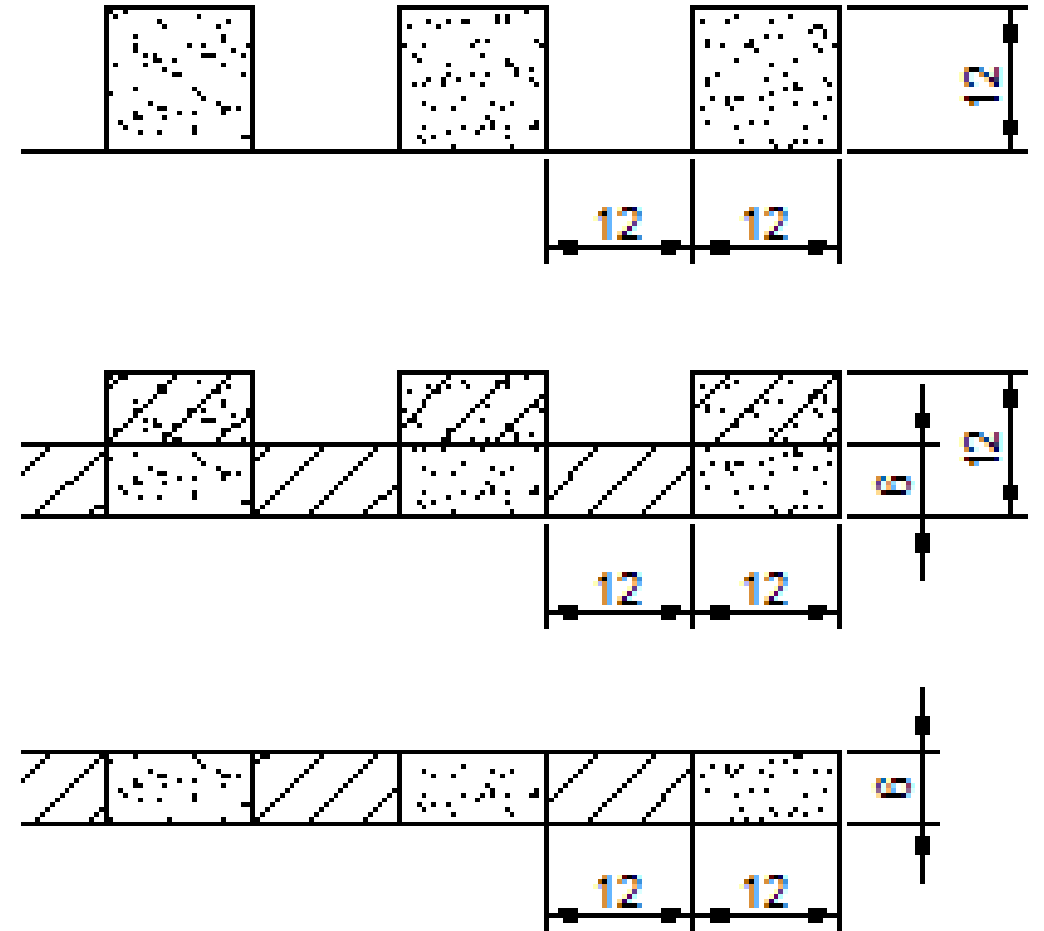
# Detalle del diseño de las juntas





# 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](mailto:rtamayoa@corona.com.co)

Organizan:

HECHOS EN  
CONCRETO



CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA  
SECCIONAL ANTIOQUIA