

EDICIÓN  
**32**

# CONSTRUYENDO CON **JUAN SEGURO**



## EDITORIAL **HOMBRES HECHOS DE ACERO**

En esta edición queremos compartir contigo la nueva propuesta de diseño que manejaremos, de ahora en adelante, para nuestros boletines. Como puedes ver, desarrollamos este nuevo formato con la finalidad de llevarte la información más importante, de manera fácil y rápida.

Comprometidos con tu crecimiento y apostando por las nuevas tendencias, te entregamos una propuesta digital renovada, mucho más amigable y moderna.

En esta edición, encontrarás información útil para tu día a día, como siempre, dividido en las 3 secciones que ya conoces: **Capacitándonos, Siempre Seguros y Ojo al Reglamento.**



### ÍNDICE

**PÁG. 02** PROPIEDADES DEL CONCRETO III

**PÁG. 03** BOTIQUÍN BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS

**PÁG. 05** PROTECCIÓN DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE

**PÁG. 08** A VACILARSE



# PROPIEDADES DEL CONCRETO III

## EXUDACIÓN

La exudación es la propiedad por la cual, una parte del agua que está incorporada en la mezcla ya preparada, colocada y compactada en el encofrado; se separa de ella y sube hacia la superficie del concreto (Ver Fig. N° 1). Este es un caso típico de sedimentación, donde los sólidos se asientan dentro de la masa aún fresca.

Los materiales que contiene el concreto, al ser vertido, poseen distintas densidades y hay una tendencia al hundimiento de los agregados más pesados y un ascenso del agua (menos densa).

La exudación se produce inevitablemente en el concreto, ya que es una propiedad inherente a su estructura. Debido a esto, lo importante es evaluarla y controlarla en cuanto a los efectos negativos que puede ocasionar la exudación.

### CAUSAS

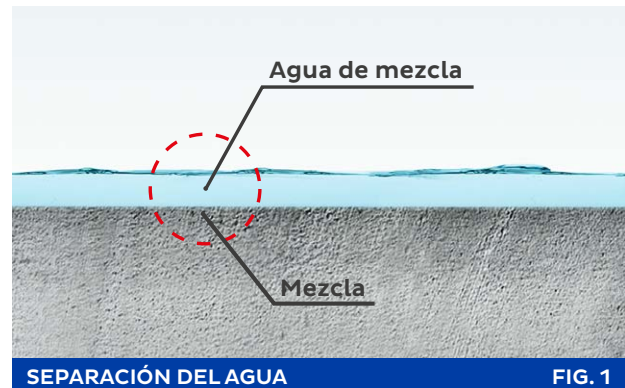
Está influenciada por la cantidad de partículas finas en los agregados y la finura del grano de cemento; por lo que, cuanto más fino es el cemento y mayor es el porcentaje de material fino (menor a 0.149 mm.) en los agregados, la exudación será menor, debido a que esto retiene el agua de la mezcla.

### CONSECUENCIAS

- El agua que va llegando a la superficie, generalmente se va evaporando de una forma lenta, pero si la evaporación es más rápida que la velocidad con la que el agua sale hacia la superficie, se crearán grietas (Ver Foto. N° 1).
- Otra consecuencia no deseada sucede cuando, al salir el agua, esta va creando unos conductos capilares que disminuyen la impermeabilidad del concreto y lo hacen poco durable. Esto es más importante en aquellos elementos donde predomina la superficie superior sobre el volumen (losas de techo, pavimentos, etc.).
- Capa superior más porosa.
- Capa propensa al desgaste, polvorienta y con mala adherencia.
- Formación de poros bajo el agregado grueso y armaduras por acumulación de agua ascendente (Ver Fig. N° 2).

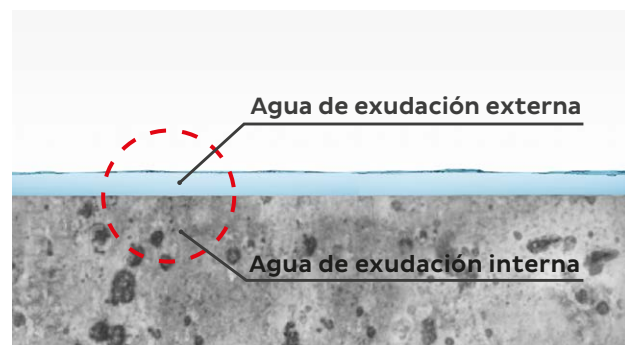
### MEDIDAS PARA DISMINUIR LA EXUDACIÓN:

- ✔ La exudación puede controlarse, en gran parte, mediante una selección adecuada de los componentes y de sus proporciones en la mezcla.
- ✔ Utilizar el concreto con un contenido de agua lo más bajo posible, dará como resultado un concreto más compacto, durable y con una superficie resistente al desgaste.
- ✔ Diseñar mezclas con cementos finamente molidos que tengan propiedades normales de exudación.
- ✔ Utilizar piedra chancada de granulometría adecuada.
- ✔ Emplear arenas naturales suaves con un porcentaje adecuado de finos.
- ✔ Usar aditivos inclusores de aire o aditivos que contengan partículas finas.



SEPARACIÓN DEL AGUA

FIG. 1



IMPERFECCIONES EN EL CONCRETO (GRIETAS)

FIG. 2



IMPERFECCIONES EN EL CONCRETO (GRIETAS)

FOTO 1



# BOTIQUÍN BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS

**En este tipo de situaciones imprevistas, disponer de un botiquín completo y accesible, puede ahorrarnos más de un disgusto; ya que en el, encontraremos las herramientas necesarias para afrontar cualquier emergencia pequeña, sin tener que recurrir a los servicios de asistencia médica.**

En nuestra vida diaria, continuamente nos enfrentamos a situaciones que aparentan no entrañar ningún peligro, pero que en ocasiones, debido a imprudencias, pueden ser la causa de accidentes serios. De modo que en una obra, usted o un compañero suyo, podrían sufrir una cortadura, golpe, caída, quemadura u otros tipos de lesiones. Estos problemas se pueden presentar en cualquier lugar, ya sea en nuestro puesto de trabajo, o mientras practicamos deporte.

Además, debemos tener en cuenta que cada lugar tiene sus propias características y, por lo tanto, el contenido de cada botiquín deberá ir acorde con ellas.

Es por esto que el botiquín de nuestra casa será diferente al de nuestro coche o trabajo, y su implementación deberá variar dependiendo la magnitud prevista, el tipo de obra y las posibilidades de auxilio externo (tomando en consideración la cercanía de los centros de asistencia médica hospitalaria).

En ocasiones existen normativas específicas como nuestra NORMA TÉCNICA G050: SEGURIDAD; la cual regula la presencia de botiquines (Fig. N° 1) y el contenido de los mismos en obra.

## ELEMENTOS ESENCIALES

No necesitamos tener gran cantidad de cosas, simplemente algunos elementos básicos, como por ejemplo:

- ✔ Antisépticos.
- ✔ Material de curación.
- ✔ Instrumental y elementos adicionales.

### A. Antisépticos.

Los antisépticos son sustancias cuyo objetivo es la prevención de la infección, evitando el crecimiento de los gérmenes que comúnmente están presente en toda lesión.

- ✔ Yodopovidona (120 ml. 01 frasco)
- ✔ Alcohol (250 ml. 01 frasco) (Fig. 2)
- ✔ Cloruro de sodio al 9/1000
- ✔ Jabón (10 unid.) (Fig. 3)
- ✔ Agua oxigenada (120 ml. 01 frasco)
- ✔ Colirio (10 ml. 02 frascos)

**FIG. 1****FIG. 2****FIG. 3**



## B.- Material de curación

El material de curación se utiliza para controlar hemorragias, limpiar, cubrir heridas o quemaduras. Además de prevenir la contaminación e infección.

- ✔ Gasas esterilizadas (10 cm. x 10 cm. 05 paquetes) (Fig. N° 4a)
- ✔ Gasa tipo jelonet para quemaduras (02 paquetes) (Fig. N° 4b)
- ✔ Apósitos (08 paquetes)
- ✔ Venda elástica (3 pulg. x 5 yardas 02 rollos) (Fig. N° 5)
- ✔ Venda elástica (4 pulg. x 5 yardas 02 rollos)
- ✔ Venda triangular (02 rollos)
- ✔ Esparadrapo (5 cm. x 4.5 m. 01 rollo)
- ✔ Paletas baja lengua (entablillado de dedos 10 unid.)
- ✔ Algodón (01 paquete x 100 gr.) (Fig. N° 6)
- ✔ Compresas (10 unid.)
- ✔ Guantes quirúrgicos (02 paquetes)
- ✔ Tijera punta roma (01 unid.)
- ✔ Pinza (01 unid.)



FIG. 4a



FIG. 4b



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

## C.- Instrumental y elementos adicionales

- ✔ Camilla rígida (01 unid.) (Fig. N° 8)
- ✔ Frazada (01 unid.)
- ✔ Termómetro oral (01 unid.)
- ✔ Linterna (01 unid.)
- ✔ Libreta y lápiz (01 unid.)
- ✔ Lista de teléfonos de emergencia



FIG. 8



## PROTECCIÓN DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE II

En este artículo, continuamos explicando las recomendaciones dadas por nuestra Norma Técnica E-080, sobre como debe protegerse las viviendas de adobe.

Recordemos que en su artículo 5.4 dice lo siguiente:

### PROTECCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES DE ADOBE

La humedad y la erosión producidas en los muros, son los principales causantes del deterioro de las construcciones de tierra, haciendo necesaria su protección a través de:

1. Cimientos y sobrecimientos que eviten el contacto del muro con el suelo.
2. Recubrimientos resistentes a la humedad.
3. Veredas perimetrales.
4. Aleros.
5. Sistemas de drenaje adecuados.

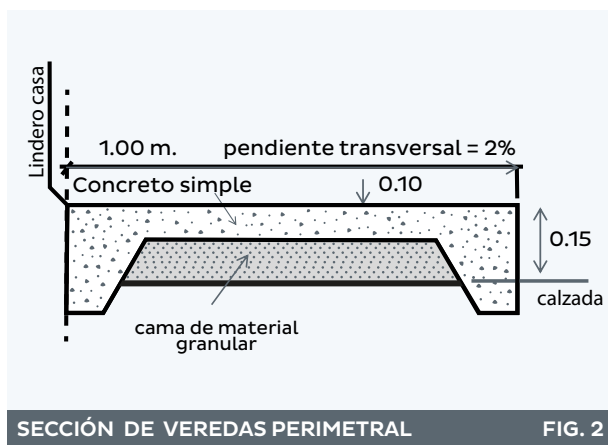
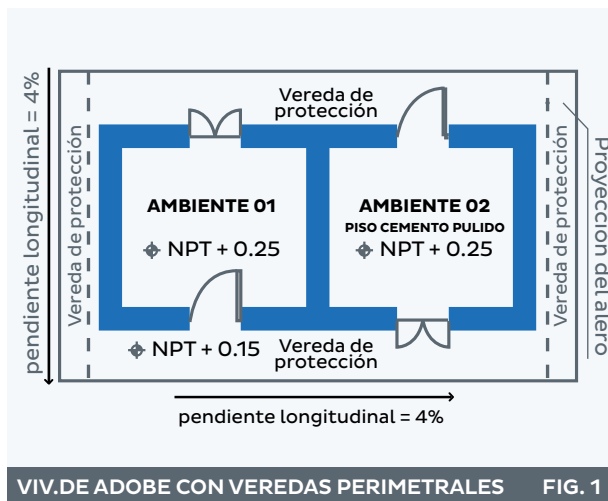
En el boletín anterior, explicamos lo indicado en el punto 1: Cimientos - sobrecimientos y punto 2: Recubrimientos. Ahora veremos los demás puntos.

### 3 SISTEMAS DE DRENAJE ADECUADOS

Una vereda es un camino para peatones que se sitúa generalmente a los costados de una calle; aunque en este caso, se va a aplicar a la protección de las viviendas de adobe en todo su perímetro (Fig. N° 1). El material recomendado a utilizarse en su construcción es el concreto simple.

He aquí algunas recomendaciones para su construcción:

- El nivel superior de la vereda debe estar 15 cm por encima de la calzada por donde discurre el agua (Fig. N° 2).
- El ancho mínimo debe ser 1.00 m (Fig. N° 2).
- Antes de proceder al vaciado del concreto, deberá: Colocarse una cama o base previa (e= 10 cm) de material Granular; la cual debe ser compactada. Esta recibirá el concreto (Fig. N° 2).
- Luego, se colocarán los encofrados, que se fijarán firmemente en su posición, manteniendo el alineamiento y las pendientes longitudinales y transversales correctas.
- Considerarse juntas de construcción: Las aceras serán vaciadas en paños cuya longitud no será mayor de 6 m, colocando en cada caso, juntas de construcción.
- Deberá humedecerse el encofrado y la base granular.
- Preparar el concreto y vaciar.
- La losa tendrá un espesor de 10 cm (Fig. N° 2).
- El acabado superficial debe quedar nivelado, compactado y rugoso.
- El acabado superficial debe tener una pendiente transversal no mayor de 2% (Fig. N° 2) y pendiente longitudinal no mayor de 4% (Fig. N° 1).
- El curado del concreto se iniciará inmediatamente y se llevará a cabo durante un período que no será menor de 7 días, con telas plásticas, telas de algodón, líquidos formadores de membranas o con el método de arroceras.



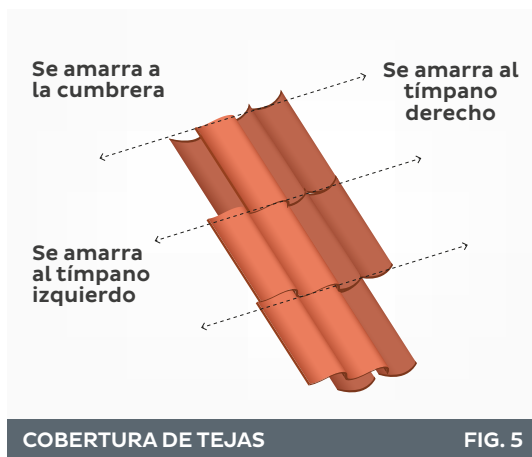
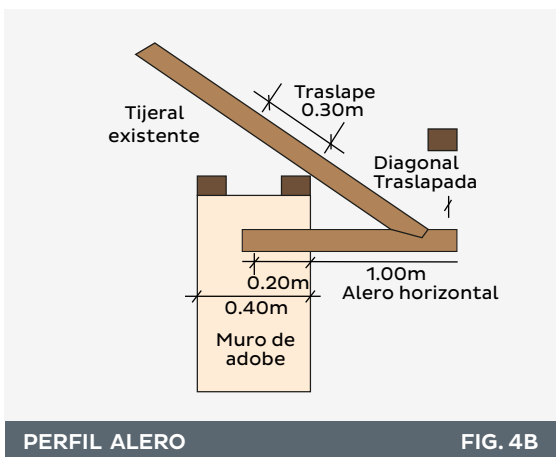
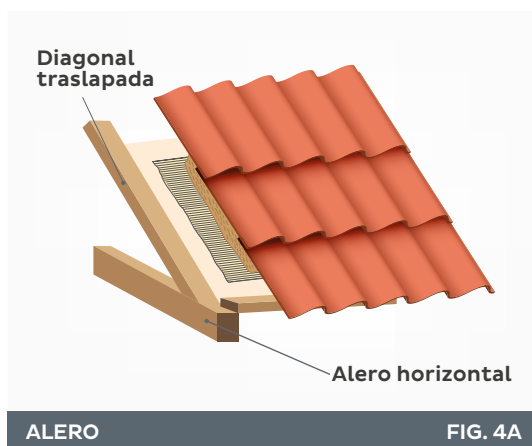
## 4

### ALEROS

El agua de lluvia que cae en los techos de forma constante, resbala hasta caer al suelo y sobre las paredes exteriores del perímetro de la vivienda; por lo tanto, el suelo y muros se deterioran. En el caso de los muros, pierden su acabado. Para evitar esto, se debe considerar la construcción de “aleros” (Fig. N° 3).

He aquí algunas recomendaciones para su construcción:

- ✔ Construir aleros de 1.00 m (Fig. N° 4a, Fig. N° 4b).
- ✔ Los aleros se forman extendiendo los tijerales; tal como se muestra en la Fig. N° 4a (1) y Fig. N° 4b.
- ✔ Al alero debe colocársele igual peso que al resto del techo. Para ello, las vigas del alero deben ser resistentes a los vientos fuertes.
- ✔ La cobertura del alero debe ser la misma que la del techo, compuesta por:
  - Cañas perpendiculares a los tijerales: Fig. N° 4a (2).
  - Torta de paja-barro: Fig. N° 4a (3).
  - Cobertura de tejas: Fig. N° 4a (4).



#### Paso 1:

Amarrar las tejas acanaladas (inferiores) entre sí, con una cuerda horizontal que se fija a los tímpanos de quincha a cada lado; empezando en las tejas inferiores del alero y terminando en la cumbrera (ver Fig. N° 5).

#### Paso 2:

Amarrar las tejas superiores entre sí con cuerdas y también, anudarlas a la cuerda que ha unido las tejas acanaladas inferiores (ver Fig. N° 5). Empezar por las tejas inferiores y terminar amarrando el extremo superior en la viga cumbrera. Al final, todas las cuerdas deben formar una malla con nudos simples en sus encuentros.



## 5

### SISTEMAS DE DRENAJE ADECUADOS

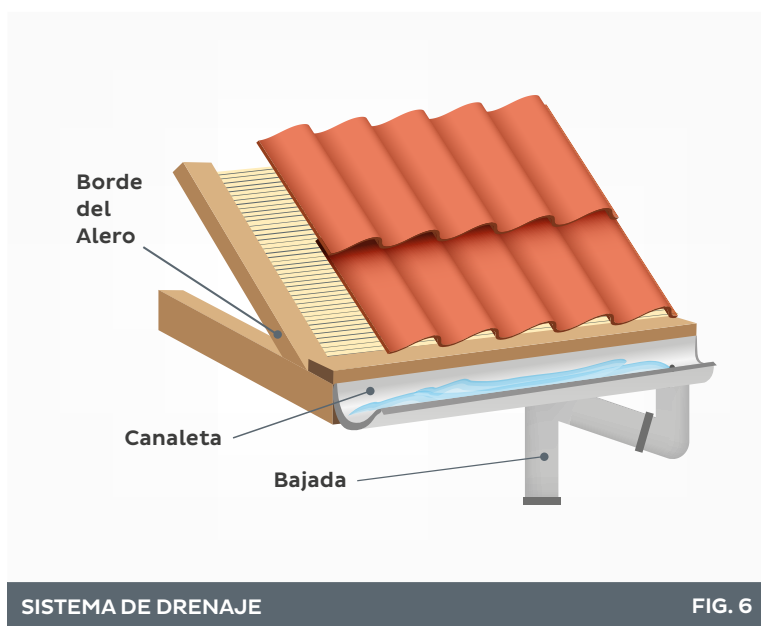
El agua de lluvia que cae sobre los techos, por acción de la gravedad, resbala hasta caer al suelo en todo el perímetro de la vivienda (como esto ocurre de forma constante, particularmente, en la sierra de nuestro país), el suelo se deteriora formándose huecos, anegamiento de agua y podría provocar algunas desagradables goteras en el interior de la casa. Para evitar situaciones de riesgo como estas, la Norma Técnica recomienda la instalación de drenajes adecuados como por ejemplo, el que se muestra en la Fig. N° 6(1); el cual está formado por canaletas ubicadas en el borde inferior del alero.

La función de estas canaletas o canales, Fig. N° 6 (2), es recoger el agua de lluvia del techo y conducirla hacia las bajadas, que son las encargadas de llevar el agua hasta el nivel del terreno. Fig. N° 6 (3).

He aquí algunas recomendaciones para su construcción:

Analice el relieve del terreno.

- ✓ Al borde inferior de los techos inclinados, es necesario instalar canaletas suficientemente amplias para dirigir ordenadamente el agua a depósitos donde pueda ser recogida u otro lugar.
- ✓ Examine la inclinación que le dará a las canaletas ya instaladas. La pendiente más usual es entre 0,7 a 1 cm por cada metro lineal.
- ✓ El tamaño de la canaleta debe estar en relación con la superficie del techo que desagua. Para una vivienda puede utilizarse tubería PVC 6.
- ✓ Una vez dada la pendiente a las canaletas, identifique y marque los puntos bajos por donde se evacuará el agua.
- ✓ Identifique y marque los puntos bajos de las canaletas ya colocadas, por donde se conectarán los tubos verticales. Fig. N° 6 (3).
- ✓ Determine hacia dónde se dirigirá el agua. El agua descargada nunca debe dirigirse a otra propiedad vecina.



Toma una merecida pausa y diviértete con nuestra sección de juegos.

### 1. PUPILETRAS

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O | A | R | T | S | B | A | R | R | I | L | E | R | O | N | R | T |
| V | U | A | L | E | R | O | S | S | A | S | A | P | H | T | E | E |
| C | O | N | S | T | R | U | Y | E | N | D | O | R | E | E | O | C |
| A | R | H | E | A | C | O | N | C | R | E | T | O | S | F | H | U |
| P | U | O | Y | D | F | U | L | E | P | N | D | T | T | G | O | P |
| L | K | L | B | L | R | L | R | L | K | N | K | E | R | A | R | M |
| E | C | E | O | N | B | E | G | A | S | A | S | C | I | L | E | E |
| O | A | T | T | T | O | A | N | Y | C | T | T | C | B | G | S | L |
| X | N | X | I | F | R | I | R | A | U | I | L | I | O | O | I | I |
| Q | A | Q | Q | Z | R | R | R | J | Q | O | O | S | D | S | N |   |
| A | L | A | U | M | E | Z | C | L | A | E | E | N | E | O | T | T |
| U | E | O | I | S | A | U | C | G | C | S | A | U | A | N | E | E |
| R | T | R | N | R | H | R | I | A | C | E | R | O | S | L | N | R |
| I | A | O | E | X | U | D | A | C | I | O | N | A | I | E | C | N |
| M | C | G | Y | M | S | E | G | U | R | I | D | A | D | R | I | A |
| A | L | E | N | I | H | U | R | O | L | A | N | E | G | L | A | U |
| A | C | E | R | D | E | Z | C | I | A | S | E | N | C | U | A | I |

1. CONCRETO
2. BARRAS
3. EXUDACIÓN
4. BOTIQUÍN
5. CURACIÓN
6. GASAS
7. ALGODÓN
8. PROTECCIÓN
9. ALEROS
10. CANALETA
11. MEZCLA
12. SEGURIDAD
13. ACEROS
14. RESISTENCIA
15. ESTRIBOS
16. DRENAJE
17. CONSTRUYENDO
18. LINTERNA

### 2. SUDOKU

Completa el recuadro de tal manera que cada fila, columna y cuadro de 3x3; tengan los números del 1 al 9, sin repetirse.



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   | 3 | 6 |
|   | 9 |   | 8 |   |   | 5 |   | 2 |
| 8 |   |   | 7 | 6 |   |   |   |   |
| 3 | 8 | 6 | 4 | 5 |   |   |   |   |
|   |   |   |   | 7 |   |   |   |   |
| 2 | 7 | 9 |   |   | 1 |   |   | 5 |
| 9 |   |   | 5 |   | 7 | 2 |   |   |
| 4 |   | 8 | 1 | 9 | 6 |   | 5 |   |
|   |   | 7 |   | 2 |   |   |   | 4 |

Para cualquier consulta llámanos  
**GRATIS al 0800-12485\***

\* Desde tu celular (de cualquier operador), si es prepago, debes tener como mínimo 0.10 céntimos de saldo.  
\* Desde un teléfono público, debes colocar 0.20 céntimos para que entre la llamada, luego te serán devueltos al colgar.  
\* Desde un teléfono fijo puedes llamar sin restricciones.