

# Hormigón Autocompactante

*cat.: formigó autocompactante m.; eng.: autocompact concrete.*

## Contenido

[ocultar]

- [1 Definición](#)
- [2 Descripción Ampliada](#)
  - [2.1 Ventajas del HAC](#)
  - [2.2 Desventajas del HAC](#)
- [3 Dosificaciones](#)
- [4 Artículos Relacionados](#)
- [5 Enlaces Externos](#)

## Definición

- *m.* [Hormigón](#) que tiene la propiedad de fluir y rellenar cualquier parte del [encofrado](#) solamente por la acción de su peso propio, sin ser necesaria la compactación por medios mecánicos y sin bloqueo ni segregación.

## Descripción Ampliada

El **Hormigón Autocompactante** denominado por sus siglas (**HAC**), o **H 30 AC** .

Se lo emplea en hormigones vistos en geometrías complicadas, que requieren de encofrados de vibrado difícil. En hormigones de espesores delgados, con armados densos o compuestos, o con tejido de fibras.

Se lo usa en la prefabricación por las grandes ventajas que ofrece para éstos, por espesores más delgados y acabados diversos.

Empleado en [gunitados](#), hormigones proyectados para túneles, sobre mallas de armado en muros y superficies curvas.

## Ventajas del HAC

El **HAC** posee una serie de ventajas, muchas de las cuales enumeramos a continuación:

- Hormigonado fácil y rápido.
- Puesta en obra: cualidad más destacada, pues se prescinde totalmente del vibrado del hormigón fresco (no debe hacerse con este tipo de hormigón).

- Mayor resistencia a la compresión con igual contenido de cemento.
- Acabado superficial: Excelente acabado superficial por su capacidad de adaptación y perfecto llenado del [encofrado](#).
- Adaptabilidad, puede aplicarse a formas complejas.
- Peso : ligereza del orden de D 1,4;
- Alta resistencia: los [hormigones de alta resistencia](#) también pueden ser autocompactantes.
- Compatible con armado de fibras, adición de colorantes, etc.
- Mayor durabilidad e impermeabilidad: el hormigón convenientemente compactado retrasa el deterioro y carbonatación; a partir de fines de los ochenta se experimentó elaborando hormigón vibrado en un depósito de gas licuado, consiguiendo el primer **HAC**, consiguiendo una velocidad de ejecución del orden del 20% más rápido.
- Menor contaminación acústica en la obra.

### Desventajas del HAC

- Estricto control de dosificación: Uno de los inconvenientes en estos hormigones puede encontrarse en las dosificaciones según fabricantes, que debido a ciertas mínimas variaciones en los tenores de humedad en encofrados, pueden alterarlos; para evitarlo se recurre a moduladores de viscosidad, que controlan la segregación dando homogeneidad a la masa.
- Juntas frías posibles entre las amasadas si se descuida la continuidad en el vertido.
- Coste superior, entre un 15 a un 30% más que otros hormigones.
- Relación en la formulación de los aditivos, requiere dosificación muy controlada.

### Dosificaciones

El **Hormigón Autocompactante** o **HAC** posee, en relación a otros hormigones, mayor contenido de finos ([cementos](#), [áridos](#) y adiciones en un 23% del peso total del hormigón), con la incorporación de fluidificantes que le confieren la fluidez requerida.

**Finos** con secciones menores a 125 nm; peso total 500 a 600 kg/m<sup>3</sup>.

**Cemento** (normal tipo I o II), reactivo base, mínimo 330 kg/m<sup>3</sup>; Áridos como el filler calizo, polvo mineral reactivo, menor a 62 nm, le confiere a la mezcla un color claro.

**Adiciones reactivas** : microsílíce o humo de sílice, cenizas volantes, le confieren resistencia a la flexión, avidez de agua, alta cohesión que necesita de más súperfluidificante, oscurece la mezcla excepto con microsílíce blanca; es de coste muy elevado. Suele emplearse solo para **HAR**.

**Arenas** de granulometrías continuas. Van del 50 al 60 % del total de áridos. Gran parte de arenas deben ir a finos para impedir que se compongan éstos sólo de cementos o de adiciones reactivas, pues ello aumentaría la necesidad de agua en la mezcla.

**Grava** con tamaño máximo en el orden de 12 a 16 mm, con coeficiente de forma el más bajo prefiriendo cantos rodados.

**Agua:** la cantidad en relación a finos (A/F) entre 0,9 y 1,05. Al reducir el tenor de agua, se obtienen mezclas excesivamente cohesivas que requieren de mucho volumen para compactarse; al aumentarse existe riesgo de exudación, pero ésto se controla con el modulador de viscosidad. Si se incluyen microsílíce o cenizas (finos reactivos) debe incrementarse el volumen de agua reactiva.

**Aditivos:** [superfluidificante](#), en proporción 3% del contenido de cemento. Se requiere necesariamente como reductor de agua, entre un 30 a 35%, y para lograr fluidez máxima con consistencias secas.

**Modulador de viscosidad:** le provee cohesión interna formando una especie de red tridimensional que le sirve de soporte sin perder fluidez. Aumenta por tanto la resistencia a la segregación; se aplica cuando el aporte de finos es deficiente.