

# El Concreto en la Práctica

## ¿Qué, Por qué y cómo?



## CIP 14 - Acabado del concreto

### ¿QUÉ es el acabado?

El acabado es la operación que le confiere a una superficie de concreto (*hormigón*) la textura, planicidad y durabilidad deseada. El acabado puede ser estrictamente funcional o decorativo.

### ¿POR QUÉ dar acabado al concreto?

El acabado hace al concreto atractivo y listo para ser puesto en servicio. La textura final, dureza y el patrón de juntas sobre las losas, pisos, aceras, patios y pavimentos, depende del uso final que se le dará al concreto. Los pisos de almacenes o industriales usualmente necesitan tener unos mayores requerimientos de durabilidad y deben estar nivelados y lisos, mientras que otros pisos interiores que están cubiertos con una alfombra o alfombra no tienen que ser tan planos y durables. Las losas de exteriores deben tener pendientes para desalojar el agua y deben estar provistas de textura para no ser resbalosas cuando se humedecen.

### ¿CÓMO colocar el concreto?

Antes de la operación de acabado, el concreto es vaciado (*colado*), consolidado y nivelado. Estas operaciones deben ser cuidadosamente planificadas. Habilidad, conocimiento y experiencia son necesarios para tratar con una variedad de mezclas de concreto y de condiciones de campo. Teniendo una mano de obra apropiada y el equipamiento disponible, es crítico sincronizar las operaciones de acuerdo a las condiciones existentes. Una pendiente es necesaria para evitar los sitios sumidos y drenar las aguas en sentido opuesto a las edificaciones.

Las demoras después de la llegada del camión mezclador crean problemas y pueden reducir la calidad final del acabado. Según sea requerido, es necesario terminar la excavación y la compactación de la sub-base, el trabajo de encofrado y la colocación de las mallas y barras con suficiente anticipación.

Las guías generales para el vaciado y la compactación del concreto son:

- Un exitoso trabajo depende de la selección de la mezcla de concreto correcta para el trabajo. Consulte a su productor de concreto premezclado. Deposite el concreto tan cerca como sea posible a su lugar final de vaciado, incluso descargándolo directamente desde la canal del camión mezclador o utilice carretillas, motovolquetas o equipos de bombeo.



Acabado del concreto

Evite la adición excesiva de agua para incrementar el asentamiento (*revenimiento*) del concreto. Comience desde la parte más lejana y trabaje hacia la más cercana. En una pendiente, utilice un concreto más consistente (de menor asentamiento) y trabaje la pendiente.

- Distribuya el concreto utilizando una pala cuadrada corta o un rastrillo de concreto. No utilice un rastrillo de jardín para mover el concreto horizontalmente. Este tipo de rastrillo puede causar segregación.
- Todo el concreto debe ser consolidado. Para trabajos pequeños de losas ponga atención particularmente al enrasar los bordes con los moldes utilizando una espátula o pieza de madera. Para trabajos grandes, la consolidación usualmente se lleva a cabo utilizando una regla vibratoria o un vibrador interno.
- Cuando se da una colocación y nivelado manual del concreto, utilice una pieza de madera o metal de borde definido (llamada regla). Descanse la regla en los bordes en la parte superior del encofrado, inclínala hacia delante y muévala hacia el frente con un movimiento en forma de zig-zag. Mantenga una pequeña cantidad de concreto delante de la regla para llenar cualquier espacio vacío o imperfección. No utilice un vibrador de alta frecuencia o una regla vibratoria cuando el concreto tiene más de 3 pulgadas (75mm) de asentamiento (*revenimiento*). Las reglas vibratorias deben moverse rápidamente para asegurar la consolidación pero evitando la formación de una excesiva capa de mortero sobre la superficie.

## Referencias

1. Concrete in Practice (CIP) Series. Available from: National Ready Mixed Concrete Association, 900 Spring Street, Silver Spring, Maryland 20910.
2. "Cement Mason's Guide," Publication No. PA122.02H, Portland Cement Association, Skokie, IL.
3. "Residential Concrete," National Association of Home Builders, Washington, D.C.
4. "Concrete Craftsman Series—Slabs on Grade," American Concrete Institute, Farmington Hills, MI.
5. ACI 302.1R "Guide for Concrete Floor and Slab Construction," American Concrete Institute, Farmington Hills, MI.
6. "Finishing and Related Problems," Concrete Construction Magazine.

### Siga estas reglas para darle acabado al concreto

1. **NIVELAR** el concreto utilizando una flota, llana o una herramienta de borde definido tan pronto como el material halla sido compactado. Esta operación debe ser terminada antes que el agua de exudación (*sangrado*) aparezca en la superficie. La flota o llana hace que los agregados gruesos se embeban, aplana la superficie y elimina los desniveles altos y bajos. Mantenga la llana lo mas plana posible para evitar el descascamiento prematuro de la superficie.
2. **ESPERAR** a que el concreto termine de exudar (*sangrar*). Cualquier otra operación de acabado DEBE ESPERAR hasta que el concreto haya terminado de exudar y el brillo del agua haya desaparecido de la superficie. Cualquier operación de acabado hecha durante la exudación del concreto DARÁ COMO RESULTADO la aparición de problemas posteriores, tales como la pulverización, el descascamiento, el resquebrajamiento y las ampollas. Los periodos de espera dependen del asentamiento (*revenimiento*), de las características de la mezcla del concreto y de las condiciones climáticas. Durante el periodo de espera, es necesario proteger al concreto contra la evaporación superficial si el clima es cálido, secos o con vientos. Cubra una pequeña zona de prueba en la losa para evaluar si la exudación ha concluido. Como recomendación general, el concreto en el que la huella de una persona sobre el mismo tiene una profundidad de 1/8 a 1/4 de pulgada (3 a 6 mm) ha fraguado lo suficiente para comenzar las operaciones de acabado final.
3. **BORDEAR** el concreto en su totalidad. Palee o pinche el concreto cercano al encofrado cuidadosamente con una cuchara de albañil pequeña (*palustre*) y entonces utilice una herramienta de acabado para hacerle al concreto bordes redondeados durables.
4. **INTRODUCIR JUNTAS** al concreto ranurándolo. La herramienta ranuradora debe tener una cuchilla de un cuarto del espesor de la losa. Utilice una pieza recta de madera como guía. Una ranuradora poco profunda sólo se debe utilizar con fines decorativos. Cuando se requiera aserrar (*cortar*) las juntas, debe ser hecho tan pronto como el concreto endurezca lo suficiente para no dañarse con el disco (*cuchilla*). El aserrado a edad temprana se puede hacer antes de que el concreto haya endurecido completamente. Vea el CIP 6 para las prácticas de construcción y espaciamiento de las juntas.
5. **FLOTAR** el concreto a mano o con máquina con la idea de embeber los agregados gruesos. La operación de flotado nivela la superficie y la prepara para las operaciones de acabado final. El concreto no debe ser flotado mientras exista agua de exudación en la superficie.
6. **ALISAR O AFINAR** el concreto de acuerdo a su utilización final. Para aceras, patios y pavimentos, el alisado usualmente no se requerirá. El concreto con aire incorporado no debe ser alisado. Si las especificaciones indican un alisado de un concreto con aire incorporado, se deben tomar precauciones extremas en la sincronización del tiempo para el acabado. Para una superficie lisa haga pasadas sucesivas con una pequeña alisadora de acero incrementando la presión. Varias pasadas con una llana metálica producirán una superficie lisa que será resbaladiza cuando se moje. Un allanado excesivo puede crear marcas indeseables. Inclinando la llana se producirá una textura indeseable.
7. **TEXTURIZAR** la superficie del concreto después de la nivelación (para las aceras, patios y pavimentos) o después del alisado o afinado (para las terminaciones interiores) con un cepillo grueso o fino para obtener una superficie no deslizante. Para trabajos en interiores, texturice la superficie después del alisado final. El concreto puede tener muchos tratamientos de acabado decorativo, tales como los agregados expuestos, color superficial, color integral, concreto estampado y concreto con patrones. Los acabados decorativos necesitan mucho mas cuidado y experiencia.
8. **NUNCA** riegue agua o cemento sobre el concreto mientras le esta dando acabado. Esto puede causar pulverización o descascamiento.<sup>1</sup>
9. **CURAR** el concreto tan pronto como se concluya el acabado de la superficie para proveer condiciones adecuadas para la hidratación del cemento, lo cual llevará a la durabilidad y resistencia solicitada para la superficie. En condiciones severas la losa puede necesitar una protección aún antes de que las operaciones de acabado estén terminadas. Vea el CIP 11 para mas información sobre el curado del concreto.

### Siga estas reglas para colocar y darle acabado al concreto

1. Ubique y desplace el concreto hasta su lugar de final de colocación utilizando procedimientos que eviten la segregación.
2. Distribuya el concreto y obtenga una nivelación inicial del mismo sin sellar la superficie.
3. Espere hasta que la exudación (*sangrado*) desaparezca de la superficie para empezar con las operaciones de acabado.
4. Use la textura apropiada para la superficie de acuerdo al uso previsto.
5. Evite el alisado con llana metálica para concreto con aire incorporado.
6. Cure el concreto para asegurar que alcanzará la resistencia y durabilidad deseadas.



Información Técnica preparada por la National Ready Mixed Concrete Association, 900 Spring St., Silver Spring, MD 20910. [www.nrmca.org](http://www.nrmca.org). Si existen dudas sobre la terminología utilizada en el presente documento, está disponible un glosario de términos en nuestra página web [www.nrmca.org](http://www.nrmca.org) para su consulta. © National Ready Mixed Concrete Association. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida de cualquier forma, incluyendo el fotocopiado u otro medio electrónico, sin el permiso por escrito de la National Ready Mixed Concrete Association.

Traducción en convenio con la



Federación Iberoamericana del Hormigón Premezclado