



CONCRETO PREMEZCLADO

Para todos.



CONCRETO PREMEZCLADO

Para todos.

ÍNDICE

**01» ¿QUÉ ES
EL CONCRETO PREMEZCLADO?**

**02» ¿POR QUÉ
SE UTILIZA EL CONCRETO PREMEZCLADO?**

**03» ¿CÓMO PEDIR UNA ORDEN
DE CONCRETO PREMEZCLADO?**

09» ¿CUÁLES SON LAS RESPONSABILIDADES?

11» ADVERTENCIA



¿Qué es el concreto premezclado?

» El concreto es una mezcla de materiales cementales, agua, agregados (usualmente arena y grava o roca triturada). Existe el concepto erróneo de que el cemento y el concreto son la misma cosa. El cemento es un ingrediente en forma de polvo que proporciona el pegamento para que los agregados se adhieran entre sí en una masa denominada concreto.

» El concreto premezclado es aquel que es entregado al cliente cómo una mezcla en estado plástico (mezcla en estado fresco). El concreto premezclado es uno de los materiales de construcción más populares y versátiles, debido a la posibilidad de que sus propiedades sean adecuadas a las necesidades de las diferentes aplicaciones, así como su resistencia y durabilidad para soportar una amplia variedad de condiciones ambientales.

» Las mezclas de concreto son proporcionadas para obtener las propiedades requeridas para determinada aplicación. Deben de tener la consistencia o el asentamiento (revenimiento) correcto para facilitar la manejabilidad y la colocación, así como una adecuada resistencia y durabilidad para soportar cargas, las condiciones ambientales que se anticipan y las condiciones de servicio. Las cantidades de diseño de los insumos del concreto son pesadas con precisión y mezcladas, ya sea en una unidad mezcladora en planta o en un camión mezclador (mezcladora, hormigonera). El concreto se entrega en un camión mezclador o una unidad agitadora, lo cual mantiene al concreto de forma homogénea hasta que es descargado en el lugar de la colocación de manera que haya tiempo suficiente para ser vaciado y para darle acabado. El concreto normalmente fragua o endurece entre dos y doce horas después del mezclado y continúa incrementando su resistencia durante meses o aún años si es adecuadamente curado durante los primeros días.

»EXISTE EL CONCEPTO ERRÓNEO DE QUE EL CEMENTO Y EL CONCRETO SON LA MISMA COSA«



¿Por qué se utiliza el concreto premezclado?

» El concreto en su estado fresco, es una mezcla plástica que puede ser colocada virtualmente formando cualquier forma deseada.

» Las propiedades del concreto pueden ser adecuadas a las necesidades del casi cualquier aplicación y para servir en una amplia variedad de ambientes extremos.

» El concreto es un material de construcción económico que puede desempeñar su función por muchos años con un mantenimiento mínimo, siempre que sea utilizada la mezcla adecuada relativa a la aplicación y prácticas establecidas en construcción.

» Está disponible en una amplia variedad de opciones con color, textura y detalles arquitectónicos para mejorar la calidad estética de la aplicación.

» En Premezclados MR contarás con un concreto para cada necesidad, con 8 tipo de concretos desarrollados por nuestro departamento técnico, con una variedad de mezclas que asegurarán con calidad cumplir con las características y necesidades de tu proyecto.

**»ECONÓMICO,
RESISTENTE A AMBIENTES
EXTREMOS, DE MANTENIMIENTO
MÍNIMO Y LARGA DURABILIDAD«**

¿Cómo pedir una orden de concreto premezclado?

» El pedido de concreto es la solicitud que el usuario hace al productor para que en una fecha determinada le suministre en un horario específico un volumen determinado de concreto con características muy puntuales y claramente definidas.

» La clave para ordenar concreto premezclado es facilitar la información detallada y establecer los requisitos más relevantes para la aplicación tan sencillos como sean posible. En donde el cliente especificará los concretos que han sido calculados mediante un estudio estructural, obteniendo un asesoramiento para la mejor forma de colorar el concreto, o el uso de aditivos, mejorando las características de los concretos específicos que el cliente requiera. Es muy importante asegurarnos de que el proveedor atiende perfectamente de cuál obra se trata. Para ello, requerirán la dirección con los detalles que precisan su ubicación, es decir, calle, número oficial, subnúmero o frente de la obra, colonia o barrio, etc.

» Alguno de los requisitos básicos a tener en cuenta


» **TAMAÑO DEL AGREGADO GRUESO**

La información más importante es el tamaño máximo nominal requerido, el cual debe ser inferior a la dimensión más estrecha a través de la cual deberá fluir en concreto, tal como el espesor de la selección y el espaciamiento del acero de refuerzo si lo hay. Para la mayoría de las aplicaciones, el tamaño máximo nominal del agregado grueso es de $\frac{3}{4}$ o 1 pulgada (19.0 o 25.0 mm) para piso y 1 $\frac{1}{2}$ pulgadas (38.1 mm).

» **REVESTIMIENTO**

El revestimiento del concreto, como medida de su consistencia, debe ser el indicado.

Una mezcla más seca tendrá un valor de asentamiento bajo. El rango de revestimiento típico para la mayoría de las aplicaciones es de 3 a 5 pulgadas (75 a 100 mm). Para la construcción con



moldes deslizantes se requiere un revestimiento máximo de 2 pulgadas (mm), mientras que para los muros de sótanos es típico un asentamiento más alto, hasta un máximo de 7 pulgadas (175 mm).

La tolerancia de entrega del revestimiento del concreto es de 10 +/- 2.5 cm, 14 +/- 3.5cm, y 18+/- cm.

Se permite la adición de agua en el sitio de la obra para incrementar el asentamiento, siempre que se asegure que no sea demasiado excesiva para causar segregación y reducir la resistencia y durabilidad.

» **AIRE INCORPORADO**


El concreto con aire incorporado debe ser empleado si éste será expuesto a temperaturas de congelación en servicio, o durante la construcción. En muchas locaciones (sitios) un concreto con aire incorporado es la opción estándar. Cuando no se requiere un concreto con aire incorporado esto debe ser claramente establecido en la solicitud. El concreto de aire fijado depende del tamaño del agregado grueso y su rango típico es de un 4 a un 6% de volumen de concreto. La tolerancia del contenido de aire en la entrega es de +/- 1.5%. Al proveedor del concreto le es permitido hacer un ajuste del contenido del aire en el sitio de la obra, cuando el valor ensayado está por debajo de la cantidad requerida.

» **NIVEL DE CALIDAD REQUERIDO**

El comprador especifica la cantidad de concreto en términos de sus propiedades o de su composición.

El método preferido para solicitar el concreto es mediante la especificación de los requisitos de desempeño, los cuales se refieren generalmente a la resistencia del concreto. Otras características de desempeño tales como la permeabilidad, la retracción o varios requisitos de durabilidad, pueden ser especificados cuando se requieran.

El productor debe ser advertido de las exposición y las condiciones de servicio previstas para la estructura.



El productor de concreto está mejor preparado para dosificar, mezclar y entregar un concreto adecuado para el desempeño deseado.

El nivel de resistencia es formulado generalmente por el diseño de la estructura para resistir las cargas previstas durante el proceso de construcción y el servicio.

Una resistencia mínima de 3500 a 4000 libras por pulgada cuadrada (25 a 28 MPa) puede asegurar un concreto duradero, tanto por su resistencia a la abrasión y a los ciclos de congelación y deshielo.

Otra opción es que el comprador solicite el concreto bajo requerimientos prescriptivos (estableciendo la composición de la mezcla). En este caso, el comprador especifica los límites de las cantidades y tipos de insumos en la mezcla y, generalmente debe aceptar la responsabilidad sobre la resistencia del concreto y su desempeño.

Los requerimientos prescriptivos pueden indicar un contenido mínimo de cemento, una relación agua/cemento máxima y límites en las cantidades de puzolanas, escorias o aditivos. Frecuentemente esta aproximación es utilizada cuando una mezcla en particular ha trabajado bien en el pasado. Esta aproximación no le permite al productor mucho flexibilidad en la economía de la mezcla o para acomodar cambios en las fuentes de las materias primas o en sus características, que puedan afectar el desempeño del concreto.

Especificar por requisitos de desempeño y por requerimientos prescriptivos no es lo apropiado pues los requisitos de desempeño pueden entrar en conflicto con los límites prescritos.



» CANTIDAD DE CONCRETO

El concreto se vende por volumen, en yardas cúbicas (o metros cúbicos), en estado mezclado, fresco, no endurecido, tal como es descargado del camión mezclador. Se calcula el volumen entregado, o el rendimiento a partir de la medición de la densidad o peso unitario del concreto.

Una yarda cúbica de concreto pesa alrededor de 400 libras (2 toneladas cortas). Un metro cúbico de concreto (aproximadamente 1.3 yardas cúbicas) pesa alrededor 2400 kg.

La capacidad típica de un camión mezclador es de 8 a 12 yardas cúbicas (5 a 9 metros cúbicos)

Solicite la cantidad de concreto entre un 4 y un 10 mayor a lo estimado en base al cálculo volumétrico de las dimensiones de la estructura. Esto tendrá en cuenta los desechos o las pérdidas, la sobre-excavación, la deformación de los encofrados, la pérdida de aire incorporado durante la colocación, el asentamiento de una mezcla húmeda, el concreto que se queda pegado en el camión mezclador y el cambio de volumen—el volumen del concreto endurecido es de un 1 a un 2 menor que el del concreto fresco. Revalúe las necesidades durante el vaciado y comuníquese cualquier cambio al proveedor del concreto.

La devolución del concreto sobrante tiene implicaciones económicas y ambientales para el productor de concreto premezclado. Haga una buena estimación del concreto requerido para el trabajo antes de hacer una solicitud. Evite ordenar pequeñas cantidades, menores a 4 yardas cúbicas (2.5 metros cúbicos).

El tipo de descarga puede ser tipo directo o bombeable, y está última se puede con bomba estacionaria o bomba de pluma.



» **ASPECTOS ADICIONALES**

Por parte del productor de concreto premezclado está disponible una variedad de opciones con valor agregado.

Los aditivos químicos pueden acelerar o retardar las características de fraguado del concreto para ayudar en el vaciado y en el acabado del clima caliente o frío. Los aditivos reductores de agua son utilizados para incrementar el asentamiento del concreto si la adición del agua. Las fibras sintéticas pueden reducir la fisuración potencial por retracción plástica. La utilización del color o de agregados especiales puede mejorar las características estéticas.

El contratista del concreto puede además ser una fuente para conocer los tipos de acabados y las texturas novedosas del concreto.

» **PROGRAMACIÓN DE LA ENTREGA**

Programe la entrega del concreto para acomodarla al cronograma de la construcción. Informe al productor la dirección correcta de la obra, la ubicación y la naturaleza del vaciado, así como en estimado del tiempo de entrega.

Llame al productor de concreto premezclado con suficiente antelación a la fecha de entrega requerida. El concreto es un producto perecedero y la brigada de construcción debe estar preparada para el vaciado cuando los camiones arriben a la obra. Notifíquelo al productor de cualquier cambio en el programa o de retardos en el trabajo, de forma inmediata.

Asegure que el camión mezclador tenga un acceso adecuado hasta el lugar de la colocación. El camión mezclador pesa más de 60,000 libras (27 000 kg) y puede ser que tenga dificultades para maniobrar en terraserías, zonas residenciales o en zonas sin pavimentar.



» **ADITIVO**

si requiere un aditivo, este deberá ser mencionado en la solicitud, teniendo una variedad de opciones ya sea, impermeabilizante integral, fibra de polipropileno, acelerante, retardante, microsílica, incluso de aire, superfluidificante, etc.

» **CONFIRMACIÓN DE LOS DATOS**

Una vez terminado el proceso de pedido hay que asegurarnos de que el personal del proveedor haya tomado todos los datos de manera correcta, a fin de evitar problemas al momento del colocado o cuando se tenga el producto en la obra.

A efecto de que no se olvide ningún punto en el pedido, se debe asentar en una lista de verificación la información requerida para hacer el pedido de concreto.

¿Cuáles son las responsabilidades?

Las responsabilidades de las diferentes partes involucradas en el proceso de construcción deben ser establecidas en un encuentro previo a la construcción, especialmente en trabajos de gran escala. Estas responsabilidades deben ser documentadas y distribuidas a todos los interesados durante la construcción.

Algunos aspectos se discuten a continuación:

- » El productor de concreto es responsable del asentamiento de la mezcla tal como está especificada, dentro de un periodo de 30 minutos después del tiempo solicitado o desde el momento en que el camión arribe al lugar de vaciado, el que ocurra más tarde.
- » El productor de concreto tiene que entregar el concreto con el asentamiento requerido y con el contenido de aire indicado, dentro de las tolerancias aceptadas indicadas anteriormente al ser medidas en el lugar de descarga del camión mezclador.
- » Cuando los procedimientos de la colocación puedan alterar potencialmente las características del concreto fresco, es responsabilidad del comprador informarle al productor de los cambios que se han hecho a los requerimientos de la mezcla para acomodar estos efectos. Un ejemplo de estos cambios es el bombeo del concreto de la obra.
- » Cuando un trabajo en específico utilice más de un tipo de mezcla de concreto, es responsabilidad del comprador verificar la mezcla entregada y dirigirla al lugar correcto de vaciado.
- » El comprador deberá verificar y firmar el vale o recibo de entrega y documentar cualquier ocurrencia especial en dicho vale.



¿Cuáles son las responsabilidades?

- » El productor de concreto no puede ser el responsable de la calidad del concreto, cuando se le hace cualquier modificación o adición a la mezcla en la obra. Esto incluye la adición de agua en exceso, aditivos, fibras o productos especiales, o si el camión tiene que esperar durante un extenso período de tiempo antes de descargar el concreto.
- » Cuando los ensayos de resistencia son utilizados para la aceptación del concreto, las muestras deberán ser obtenidas en el punto de descarga del camión mezclador.
- » El comprador o su representante deberán asegurar que existan los medios adecuados para el curado de los cilindros o probetas de ensayo en el lugar de trabajo y que se sigan las prácticas normalizadas para el curado y los ensayos subsecuentes. Los ensayos deben ser concluidos por personal certificado. Los reportes de ensayo deberán ser conducidos por personal certificado. Los reportes de ensayo deben ser enviados al productor a tiempo para asegurar que las deficiencias sean aclaradas.

Advertencia

en el uso de concreto premezclado

- » El concreto fresco puede causar quemaduras químicas severas en la piel y los ojos.
- » Mantenga al concreto fuera del contacto con la piel.
- » Cuando se trabaja con concreto, utilice botas de gomas, guantes, lentes de protección especial, ropa y rodilleras.
- » No permita que el concreto y otros productos cementantes penetren dentro de su ropa o rocen contra su piel.
- » Lave su piel rápidamente con agua limpia después del contacto con concreto fresco.
- » Si cae concreto fresco en sus ojos, láveselos inmediatamente y repetidamente con agua y consulte al doctor.
- » Mantenga a los niños alejados del polvo de cemento y de toda mezcla fresca de concreto.