

1. ESPECIFICACIONES BÁSICAS DE MATERIALES

Las siguientes especificaciones generales son complemento y parte de las especificaciones particulares.

1.1 Agua

El agua que se utilice en la mezcla de los lodos bentoníticos y/o polímeros deberá ser fresca, limpia y exenta de cantidades perjudiciales de ácidos, álcalis, materia orgánica u otras impurezas. Toda agua utilizada en la fabricación de concreto deberá ser previamente aprobada por el Contratante, quien ordenará los ensayos de laboratorio que considere necesarios, cuando aquella provenga de fuentes sospechosas.

En caso de duda, el Contratante ordenará un análisis químico del agua, cuyos resultados deberán cumplir las siguientes limitaciones:

Ph	6.0 – 8.0
Partículas en suspensión	2000 ppm
Sulfato (como SO ₄)	3000 ppm
Materia orgánica	20 ppm
Cloruro, como Cl	1000 ppm
Carbonato de Na y K	1000 ppm
Carbonato de Ca y Mg	400 ppm

Es importante mencionar que el Contratista debe realizar las pruebas de viscosidad del lodo bentonítico y/o polímero que indique el fabricante de éste, garantizando así la calidad de la mezcla a ser utilizada en el proceso constructivo.

1.2 Aditivos

Aquellas sustancias que sea necesario incorporar al concreto, tales como impermeabilizantes, acelerantes, plastificantes, aireantes, etc., deberán dosificarse con especial cuidado y en todo caso siguiendo fielmente las instrucciones y bajo la asesoría de la respectiva casa especialista, previa aprobación y sin que esto conlleve disminución en las características mínimas exigidas al concreto.

Aquellos aditivos que no estén especificados en planos ni en especificaciones particulares y que el contratista (previa autorización escrita por parte del Contratante y sin que su uso implique disminución en las características mecánicas mínimas exigidas al concreto diseñado) utilice con el objeto de facilitar las condiciones de trabajo, acelerar o retardar su rendimiento, etc., serán por cuenta del contratista sin costo alguno para la obra.

1.3 Concreto

Se usará concreto tipo tremie premezclado con la resistencia especificada en los planos, entendiéndose que se trata de resistencia a los 28 días con pruebas según las normas ICONTEC, ASTM y ACI. Deberá tener un asentamiento entre 6" y 7".

El concreto deberá ser suministrado por una central de mezclas que dosifique por peso con básculas electrónicas y deberá ser transportado en camiones mezcladores para ser mezclado al pie de la obra. Por ningún motivo se aceptará fundir elementos estructurales con mezclas dosificadas y preparadas en la obra.

No se aceptará la colocación de mezclas con slump mayor de 7" que vaya en detrimento de la resistencia del concreto.

Para la utilización de aditivos, pegantes o químicos para curado, se contará previamente con la autorización del Contratante.

No podrán utilizarse acelerantes de fraguado, ni aditivos para la expansión del concreto, por la acción nociva que éstos tienen sobre el acero de refuerzo.

La mezcla de concreto debe retener su cohesión y no debe segregarse durante su colocación en los pilotes y pantallas. Deberán utilizarse equipos adecuados, los cuales deben estar libres de concreto endurecido o cualquier otro material extraño, para trasladar el concreto desde el camión mezclador hasta los elementos.

Se tomarán muestras de concreto para pruebas de resistencia, en una cantidad no inferior a 3, cada día que haya vaciados de concreto y por cada viaje de concreto. Cada muestra estará compuesta por 2 cilindros. Una de las muestras (2 cilindros) deberá ser probada a los 7 y la otra a los 28 días, la última se dejará como testigo para ser probado en caso necesario. Se deberá tomar una muestra por unidad de pilote. Los gastos generados por dicho concepto serán a cargo del Contratista. El laboratorio encargado de efectuar los ensayos de compresión de los cilindros de concreto, será escogido de común acuerdo con el Contratante.

Tanto el valor de las mezclas para la prueba de la resistencia del concreto, de su slump y los moldes, así como las pruebas de laboratorio serán por cuenta del Contratista.

Para el control de las pruebas de resistencia del concreto el Contratista llevará un diario detallado, con el visto bueno del Contratante, de la localización y de la cantidad de concreto representado por las muestras.

En caso de que la resistencia de las muestras de prueba resulte inferior a la especificada, o que la durabilidad, colocación o vibrado sean deficientes el

Contratante ordenará que se cambien las condiciones de trabajo en el sentido que le parezca indicado para corregir tal deficiencia. En cuanto al concreto ya colocado, el Contratante podrán rechazarlo ordenando la demolición y reconstrucción a costa del Contratista.

El concreto se colocará antes de comenzado su fragüe inicial y en ningún caso 60 minutos después de haber recibido el agua. Se rechazarán los concretos que hayan tenido fraguado inicial o que contengan alguna contaminación.

En cuanto a normas generales, especificaciones y ensayos, el concreto deberá cumplir las normas consignadas a continuación:

Para el hormigón se deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

1.3.1 Normas generales

- NORMA N° 385: Hormigón y sus agregados, terminología.
- NORMA N° 454: Hormigón fresco. Toma de muestras.
- NORMA N° 1299: Aditivos químicos para el hormigón.

1.3.2 Ensayos

- NORMA N° 224: Método para determinar el contenido de aire en morteros de cemento hidráulico.
- NORMA N° 490: Yeso para refrentado de cilindros de hormigón. Ensayo a compresión.
- NORMA N° 491: Morteros de azufre para refrentado de cilindros de hormigón. Ensayo a compresión.
- NORMA N° 504: Refrentado de cilindros de hormigón.
- NORMA N° 550: Cilindros de hormigón tomados de las obras para ensayos de compresión, elaboración y curado.
- NORMA N° 673: Ensayo de resistencia a compresión de cilindros normales de hormigón.
- NORMA N° 722: Ensayo de tracción indirecta de cilindros normales de hormigón.
- NORMA N° 889: Ensayo de resistencia a tracción y compresión.
- NORMA N° 890: Hormigón. Determinación del tiempo de fraguado de mezclas por medio de su resistencia a la penetración.
- NORMA N° 1028: Determinación del contenido de aire en hormigón fresco. Método columétrico.
- NORMA N° 1032: Método de ensayo para determinar el contenido de aire en hormigón fresco. Método de presión.
- NORMA N° 1294: Método para determinar la exudación del hormigón.
- NORMA N° 1377: Hormigón. Elaboración y curado de muestras en el laboratorio.
- NORMA N° 1513: Hormigón. Ensayo acelerado para la predicción de resistencias futuras de compresión.