

MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ	
PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

Licitación Pública

Expte. Nº:

ADQUISICIÓN DE HORMIGÓN ELABORADO

DETINO: MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA URBANA EN EL DEPARTAMENTO
Departamento Maipú - Mendoza

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN ELABORADO

El hormigón será elaborado con equipos agitadores y se cumplirán las condiciones establecidas en la norma IRAM 1666. La medición de los materiales, la producción y el transporte del hormigón elaborado se realizarán de acuerdo con lo establecido por la mencionada norma IRAM., y en todos los casos se exigirá que el equipo necesario para su producción cumpla como mínimo con lo siguiente:

Equipo de Medición: El equipo poseerá elementos de medición de operación manual, semi-automática o automática. Las balanzas serán de brazos múltiples, preferentemente de cuadrantes graduados, de fácil lectura, con dispositivos capaces de registrar sobre una cinta de papel la cantidad de cada uno de los materiales que integran cada pastón de hormigón. El cemento se medirá en peso y los agregados por lo menos en volúmenes, debiendo determinar en forma simultánea y frecuente, especialmente en el caso de la arena, la masa de la unidad de volumen del agregado suelto y el contenido de humedad superficial del mismo.

Mezclado del hormigón: El equipo tendrá las características adecuadas al tipo y proporciones del hormigón a mezclar, con el volumen e importancia de la obra y con las condiciones de moldeo de las estructuras, y será operado de acuerdo con las instrucciones de su fabricante, cuyas instrucciones estarán al alcance del operador. El tipo y la capacidad útil de las mezcladoras se someterán a la aprobación de la Inspección, previo al inicio de las tareas de mezclado. Las hormigoneras de una capacidad útil mayor a 1 m³ estarán provistas de un contador de pastones y de un dispositivo de seguridad que impida realizar la descarga del hormigón si no ha transcurrido el tiempo de mezclado establecido. Cuando el mezclado se realice en camiones mezcladores, el agua de mezclado se hará ingresar al tambor de la motohormigonera bajo estrictas condiciones de control. El ingreso del agua se realizará cuando el camión arribe a la obra y nunca cuando el camión esté en tránsito. Una vez ingresada la cantidad total de agua de mezclado y habiéndose completado esta operación, no se permitirá modificar bajo ningún concepto las cantidades de materiales que integran el hormigón fresco contenido en el tambor, salvo indicación expresa de la Inspección.

Transporte del hormigón a obra: durante el transporte del hormigón a obra se adoptarán las disposiciones y cuidados necesarios para que llegue con la mayor rapidez posible después de finalizado el mezclado, sin segregación de sus materiales componentes, contaminación con materias extrañas, ni agregados de cantidades adicionales de agua. En general, se lo protegerá contra cualquier efecto climático perjudicial. En el momento de su descarga en obra, el hormigón tendrá el asentamiento (IRAM 1536) especificado en cada caso.

LOS MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN ELABORADO SE ADAPTARÁN A LA SIGUIENTE DESCRIPCIÓN:

a) CEMENTO:

El material ligante será cemento portland normal de marca aprobada y deberá satisfacer las especificaciones y ensayos que garanticen su calidad (podrá utilizarse cemento CPP40 a solicitud de la Municipalidad)

El cemento portland de alta resistencia inicial y los aceleradores de fragüe podrán ser usados en casos especiales, cuando se justifique debidamente la necesidad de su empleo, y siempre que lo mismos reúnan las características y calidad requeridos para el uso que se destinan, y se los emplee de acuerdo con las normas específicas. Aún así, será la inspección quien autorizará su uso por escrito. -

El cemento debe estar en estado perfectamente pulverulento, sin la menor tendencia a aglomerarse. No se permitirá el uso de cemento total o parcialmente fraguado, o que contengan terrones, el material en tal estado debe retirarse de obra en forma inmediata. No se admitirá la mezcla de cemento de clase o marcas distintas ó cemento de una

Ing. EDUARDO I. MEZZABUITA
SECRETARIO
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

<p>MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ</p> <p>PLIEGO PARTICULAR DE</p> <p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>		

misma clase, procedente de fábricas diferentes, aunque hayan sido ensayadas y aprobadas sus respectivas muestras.

b) AGREGADO FINO:

El agregado fino a utilizar estará constituido por arenas naturales o artificiales o una mezcla de ellas. Arenas artificiales son las originadas por la trituración de las rocas mediante procesos mecánicos, éstas deberán tener igual características de durabilidad, resistencia a desgaste, tenacidad, dureza y absorción que las del agregado grueso especificado en el punto siguiente.

El contenido de sustancias perjudiciales del agregado fino no deberá exceder los siguientes límites:

Terrones de arcilla 0,5% en peso
 Carbón 0,5% en peso
 Material que pasa el Tamiz Nº 200 (vía húmeda). 2,0% en peso
 Otras sustancias perjudiciales (álcalis, sales, mica etc.).....2,0% en peso

El total de sustancias perjudiciales no debe de exceder el 4% en peso.

Toda la arena sometida al ensayo colorimétrico para determinar las impurezas orgánicas, que produzcan un color más oscuro que el standard, será rechazada.

El agregado fino será bien graduado de grueso a fino y su composición granulométrica deberá responder a las siguientes exigencias pasando por cribas y tamices:

- 3/8" porcentaje en peso que pasa 100
 - Nº 4 porcentaje en peso que pasa 90-100
 - Nº 8 porcentaje en peso que pasa 65-90
 - Nº 16 porcentaje en peso que pasa 45-80
 - Nº 50 porcentaje en peso que pasa 5-30
 - Nº 100 porcentaje en peso que pasa 0-10

Se utilizará un agregado obtenido en forma directa o por mezcla de otros, cuya gradación durante toda la ejecución de los trabajos sea razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites especificados.

El módulo de fineza del agregado fino podrá oscilar en +/- 0.2 respecto del fijado por la inspección.-

El agregado fino que no satisfaga los requisitos dispuestos precedentemente para su granulometría podrá utilizarse solamente en el caso que mezclado con el grueso y el cemento a usarse en obra, en las proporciones que se indiquen, se obtenga un hormigón con la resistencia cilíndrica de rotura a compresión establecida en las especificaciones. En este caso el agregado fino deberá conformar el requisito de uniformidad (variación suave de la curva granulométrica).

El agregado fino proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila, ni usado alternadamente en la misma clase de obra o mezclado sin autorización previa y escrita de la inspección.

c) AGREGADO GRUESO:

El agregado grueso será roca triturada ó grava, se compondrá de partículas duras, resistentes, durables sin exceso de forma alargadas y libres de cualquier cantidad perjudicial de partículas adheridas, arcilla o materias extrañas.

El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

- Carbón y lignito 1 % en peso
 - Arcilla 1 % en peso
 - Fragmento blandos 3 % en peso
 - Material que pasa el tamiz Nº 200 1 % en peso
 - Otras sustancias (álcalis, trozos friables, delgados, etc.)..... 1,5 % en peso

La suma de los porcentajes de arcilla y fragmentos blandos, no excederá del 3 % en peso.

El agregado grueso responderá en general a las siguientes exigencias en lo que a sus características físicas se refiere:

ING. MIGUEL VILLALBA
 Director de Obras Públicas
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ING. EDUARDO I. MEZZABOTTA
 SECRETARIO
 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

	MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ	
	PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

- 1) Durabilidad al sulfato de sodio: la pérdida de peso luego de cinco ciclos no excederá el 12 %.
- 2) Resistencia al desgaste: admitirá una pérdida máxima del 8 % en peso para gravas sin triturar y del 35 % para pedregullo de grava.
- 3) Dureza Dorry: Será igual o mayor a 18.
- 4) Absorción: En 48 horas no excederá el 25 % en peso.

EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERÁ DE 1 ½"

d) AGUA:

El agua a emplear en el hormigón será razonablemente limpia, libre de aceite, sal, ácidos álcalis, vegetales y cualquier sustancia perjudicial al fin propuesto. Las aguas de dudosa calidad serán controladas, conforme al método de llevar a cabo ensayos de flexión, con hormigones fabricados utilizando agregados comunes; la resistencia de las probetas ensayadas no será menor del 90 % (noventa por ciento) de aquellas similares hechas con agua aprobada.-


Ing. Civil VICTOR LENTINI
Director de Obras Públicas
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ


Ing. EDUARDO I. MEZZABOTTA
SECRETARIO
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ