

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES.

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas forma parte indispensable para una adecuada interpretación de los materiales requeridos.

ARTÍCULO 1.1 RIPIO NEGRO/BARRANCA/PREMEZCLADO - TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL 2”:

La compra incluye el servicio de transporte a las Instalaciones de Acopio del Municipio (Galpón Municipal) según se indique en su momento.

El Proveedor deberá hacer entregas parciales del total establecido contra entrega de remito a los capataces encargados de obra, siendo la cantidad mínima por entrega a solicitar por parte de la Municipalidad de 3 (TRES) metros cúbicos.

El premezclado está compuesto por una fracción de agregado grueso y una de agregado fino, mezclados en la proporción natural de cantera. Para separar una fracción de otra se hace uso del tamizado mecánico a través del tamiz IRAM N° 4.

La proporción de mezcla deberá estar comprendida entre los siguientes límites:

- Porcentaje mínimo de agregado grueso 60 %.
- Porcentaje máximo de agregado grueso 70%.

Cada una de las fracciones componentes del premezclado deben cumplir con los siguientes requerimientos, basados en la CIRSOC 201, lo que los hace aptos para el uso en hormigones.

Cuando las entregas sean analizadas y se verifique que las mismas no cumplan con alguno de los requerimientos indicados en las presentes especificaciones, el contratista deberá retirar el material entregado y reponer tales cantidades con material nuevo. El Contratista procederá a hacerlo a su cargo, sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

Fracción fina:

a)- Se permitirá usar solamente agregado fino constituido por arena natural o resultante de la trituración de rocas o gravas, que tengan iguales características de durabilidad, resistencia, dureza, tenacidad, desgaste y absorción que el agregado grueso especificado más abajo. La granulometría del agregado fino a emplear, será dada en obra en base a ensayos debiendo cumplir con la curva indicada en la documentación presente.

b)- La arena tendrá granos limpios, duros y resistentes, durables y sin películas adheridas, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, arcillas, partículas blandas o laminares, margas, materiales orgánicos y toda otra sustancia perjudicial, si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el Contratista procederá a hacerlo, sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

c)- El porcentaje en peso de sustancias perjudiciales no excederá de las consignadas a continuación:

Pérdida por lavado en tamiz No. 200 (norma IRAM 1540)	2 %
Removida por decantación (norma AASHO T-10-35)	1 %

Carbón (norma IRAM 1512)	0,5 %
Terrenos de arcilla (norma IRAM 1512)	0,25 %
Otras sustancias perjudiciales tales como sales, mica, arcilla esquistosa, granos con películas adheridas, partículas blandas	2 %

d)- La suma de los porcentajes de arcilla esquistosa, carbón, terrones de arcilla, fragmentos blandos y otras sustancias perjudiciales no excederá el 3% en peso.

e)- Se rechazará toda arena que sometida al ensayo de colorimetría, para determinar las impurezas orgánicas (norma IRAM 1512), produzcan un color mas oscuro que el normal, salvo que satisfagan las resistencias especificadas para el hormigón.

f)- Para el conocimiento del grado de uniformidad del agregado fino se determinará el módulo de fineza de dos muestras representativas. En esa determinación se usarán las cribas de abertura cuadrada y tamices de la norma IRAM 1501 de 38 mm (1 ½”), 19 mm (¾”), 9,5 mm (3/8”), 4,8 mm (No.4), 2,4 mm (No. 8), 1,2 mm (No. 16), 590 μ (No. 30), 297 μ (No. 50), 140 μ (No. 100). **Se rechazará el agregado fino que tenga un módulo de fineza menor o mayor en más de 0,20 que el de la muestra presentada por el Contratista.** El agregado fino proveniente de distintas fuentes no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma clase de construcción o mezclado, sin permiso previo de las Inspección.

g)- Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad en solución de sulfato de sodio (norma IRAM 1525) el porcentaje de pérdida en peso no deberá exceder el 10 %. Si el agregado fino falla en este ensayo se empleará solamente en el caso de que sometido a las alternativas de congelación y deshielo (norma IRAM 1526) la perdida de peso no sea superior al 10 % al cabo de cinco ciclos.

CURVA GRANULOMÉTRICA

Agregado Fino

Tamices de mallas cuadradas IRAM 1501	% Máximo que pasa
9,5 mm (3/8")	100
4,75 mm (N° 4)	95-100
2,36 mm (N° 8)	80-100
1,18 mm (N° 16)	50-85
600 μm (N° 30)	25-60
300 μm (N° 50)	10-30
150 μm (N° 100)	2

Módulo de Fineza: 2,2 (Mínimo) – 2,8 (Máximo)

Fracción gruesa:

a)- El agregado grueso será roca triturada o grava lavada o grava triturada, y estará compuesto por partículas duras, resistentes y durables, sin exceso de trozos alargados y libre de películas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detallan en los párrafos siguientes.

Su granulometría se dará en obra en base a ensayos a realizar debiendo cumplir con la

curva indicada en la documentación presente.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso será mayor de 0,60 determinado por el ensayo de cubicidad descrito en la norma de ensayo VNE-16/67 "Determinación del factor de cubicidad". Las especificaciones complementarias pueden establecer el tipo de agregado grueso a emplear.

b)- El porcentaje en peso de sustancias perjudiciales que se encuentren en el agregado grueso no deberá exceder los siguientes valores:

Arcilla esquistosa	1 %
Carbón N (norma IRAM 1512)	0,50 %
Removido por decantación (norma AASHO T-10-35)	1 %
Terrones de arcilla (norma IRAM 1512)	0,25 %
Fragmentos blandos (norma IRAM 1512)	3 %
Otras sustancias (sales, trozos friables, delgados, achatados o laminares)	2 %
Pérdida por lavado en tamiz No. 200 (norma IRAM 1540)	0,80 %

c)- La suma de los porcentajes de arcilla esquistosa, terrones de arcilla, fragmentos blandos, no deberán exceder el 3 % en peso.

d)- Si se usa grava como agregado grueso, deberá lavársela en la misma forma que las muestras aprobadas por el laboratorio con las que se haya efectuado en los ensayos de resistencia para adopción de la "Fórmula para la mezcla".

e)- Las distintas entregas deberán almacenarse en obra separadamente pero, en caso de que el Contratista esté en condiciones de proveer un agregado grueso uniforme, con las características de la mezcla estipulada y sin agregación por manipuleo, la Inspección podrá autorizar su acopio sin subdivisión.

f)- El agregado grueso deberá satisfacer el ensayo acelerado de durabilidad con solución de sulfato de sodio (norma IRAM 1525), no debiendo acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos. En caso de que falle este ensayo, sólo se podrá usar si resiste satisfactoriamente al ensayo de congelación y deshielo (norma IRAM 1526), no mostrando apreciable desintegración después de cinco ciclos.

g)- El desgaste será menor del 40 % (norma IRAM 1532)

h)- La tenacidad acusará un valor igual o mayor de 12, en rocas para pedregullo (norma IRAM 1539). Para gravas el ensayo según normas AASHO T-6-27, no revelará fallas.

i)- La dureza será igual o mayor del 18, cuando se determine mediante el ensayo de desgaste por frotamiento en la máquina Dorry (norma IRAM 1539).

j)- La absorción no será mayor del 1,65 % en pesos (norma IRAM 1533), al efectuarse con tiempo de 48 horas.

k)- La resistencia a la compresión (norma IRAM 1510), será mayor o igual a 800 kg/cm², en ensayos que se realicen sobre cilindros de 2,5 cm de diámetro y 3,7 cm de altura. La carga de rotura registrada por la máquina, se multiplicará por 0,95 para reducir su valor al que se obtendría con una probeta de igual altura que diámetro.

CURVAS GRANULOMÉTRICAS DE ARIDOS

Agregado Grueso

Tamices de mallas cuadradas IRAM 1501	% Máximo que pasa
53 mm (2")	100
37,5 mm (1 1/2")	95-100
26,5 mm (1")	65-85
19,0 mm (3/4")	35-70
13,2 mm (1/2")	23-50
9,5 mm (3/8")	10-30
4,75 mm (Nº 4)	0-5
2,36 mm (Nº 8)	0

ARTÍCULO 1.2 CONDICIONES PARTICULARES PARA PROVEEDORES DE ÁRIDOS.

Los siguientes requerimientos son válidos para los eventuales proveedores interesados en la venta y provisión de áridos a la Municipalidad de Malargüe.

1. El proveedor que se dedique a la explotación en cantera, transporte y venta de áridos, será denominado de ahora en adelante como "Ripiera".
2. Toda ripiera que quiera participar en los actos licitatorios **DEBERÁ PRESENTAR EN SOBRE CERRADO** la siguiente información:
 - a. Habilitación comercial emitida por la Dirección de Rentas de la Municipalidad de Malargüe.
 - b. Habilitación vigente emitida por la Dirección de Minería.
 - c. Inscripción en el Departamento de Irrigación.
3. Todo proveedor indirecto, que no sea explotador en cantera, pero que se dedique a la venta de áridos, entre otros productos, **DEBERÁ PRESENTAR EN SOBRE CERRADO** la siguiente documentación:
 - a. Habilitación vigente de la cantera de origen, emitida por la Dirección de Minería.
 - b. Inscripción de la cantera de origen en el Departamento de Irrigación.

Los requerimientos anexados tienen como finalidad evitar la proliferación de canteras clandestinas en el departamento de Malargüe.

ARTÍCULO 1.3 CEMENTO.

La compra incluye el servicio de transporte a las Instalaciones de Acopio del Municipio (Galpón Municipal).

El cemento requerido es CPP40, no se admitirá otra clase de cemento ni combinaciones de marcas.

El Proveedor deberá hacer entrega del material en forma total, contra entrega de remito a los responsables de recepción de materiales, debiendo poner al resguardo todos los materiales en lugar que indique los responsables de la recepción, debiendo incluir tal labor en el precio presupuestado.

Todo material que se entregue defectuoso o no cumpla con los requisitos indicados en el requerimiento de compra se deberá retirar y reponer según lo pactado, el Contratista procederá a hacerlo a su cargo, sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

ARTÍCULO 1.4 ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

La compra incluye el servicio de transporte a las Instalaciones de Acopio del Municipio (Galpón Municipal).

Se utilizará acero de Dureza Natural 420 (ADN 420), de las siguientes características, en cumplimiento con la norma IRAM-IAS U500-528:

Mínima tensión característica de fluencia: $\sigma_{ek} = 4200 \text{ Kg./cm}^2$.

Mínima tensión característica de rotura: $\sigma_{ek} = 5000 \text{ Kg./cm}^2$.

Separación mínima entre fluencia y rotura: 10 %

Alargamiento en rotura característico mínimo: 12%

Toda partida entregada deberá contar con el certificado de calidad provisto por el fabricante.

El Proveedor deberá hacer entrega del material en forma total, contra entrega de remito a los responsables de recepción de materiales, debiendo poner al resguardo todos los materiales en lugar que indique los responsables de la recepción, debiendo incluir tal labor en el precio presupuestado.