



Subsecretaría de
Infraestructura



Municipalidad
de Córdoba

**Exp: 0040430-2020: DIRECCIÓN DE OBRAS VIALES - SOLICITA PROVISIÓN DE
500 TONELADAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN FRÍO**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ITEM N° I. PROVISION DE CONCRETO ASFALTICO EN FRIO PARA BACHEO (Tn)

Consiste en la **elaboración de mezcla bituminosa en caliente** para ser colocada en frío de una mezcla de agregados, cemento asfáltico, aditivos y reactivos con o sin relleno mineral. **(NO se emplearán emulsiones).**

1. MATERIALES

1.1 Materiales Granulares

La granulometría del conjunto de agregados que incluye el relleno mineral si se utiliza, deberá encuadrarse dentro de los tipos definidos en el siguiente cuadro:

TAMIZ	MEZCLAS DENSAS			MEZCLAS ABIERTAS		
	TM 1/2"	TM 3/4"	TM 1"	TM 1/2"	TM 3/4"	TM 1"
38 mm 1 1/2"	---	---	100	---	---	100
25,4 mm 1"	---	100	80-95	---	100	65-90
19 mm 3/4"	100	80-95	---	100	65-90	---
12,7 mm 1/2"	80-95	---	62-77	65-90	---	30-55
2 mm N° 10	32-45	32-46	32-45	4-19	4-19	4-19
420 µm N° 100	8-15	8-15	8-15	3-8	3-8	3-8
74 µm N° 200	3-8	3-8	3-8	0-4	0-4	0-4

Para espesor menor o igual a 4 cm.

→ Tam. Máx. 1/2" 12,7 mm

Para espesor de capa entre 4 y 6 cm.

→ Tam. Máx. 3/4" 19 mm

Para espesor de capa mayor de 6 cm

→ Tam. Máx 1" 25,5 mm


Ing. JUAN JOSE TUNINETTI
Subsecretario de Infraestructura
Municipalidad de Córdoba



1.2 Materiales Bituminosos

El tipo de cemento asfáltico a utilizar es del tipo AC60-70 con la adición de aditivos con polímeros y reactivos **(NO deberá contener emulsiones asfálticas)**.

2. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

2.1 Granulometría

Deberá responder a una de las clases definidas en el Cuadro del apartado 1. MATERIALES. La curva granulométrica será continua, cóncava hacia arriba y acompañará a las curvas límites.

2.2 Fórmula de Obra

2.2.1 Previo al comienzo del acopio de los materiales el Contratista deberá presentar con suficiente antelación la formulación de la mezcla asfáltica, en base a nuestras perspectivas de aquellos materiales que luego empleará en obra.

Junto con esa presentación el Contratista entregará muestras de los distintos materiales componentes para la verificación de la Fórmula de Obra, por parte del Laboratorio Central de la Repartición.

El cumplimiento por parte del Contratista de esa presentación en el término de 45 días previos a la iniciación de los trabajos, no dará derecho a ampliación alguna del plazo contractual.

2.2.2 El Contratista deberá indicar dentro de la Fórmula de Obra:

- 1 - Granulometría de cada uno de los agregados incluyendo la del relleno mineral, si se utiliza.
- 2 - Descripción de los tipos de agregado grueso a utilizar y resultado del estudio del estado físico de acuerdo a Normas IRAM 1702-1703 (V.N.-E66/82 y 67/75); también haber comprobado la compatibilidad entre ligante y agregado.

En caso que los agregados finos provengan de la trituración o clasificación de agregados que no correspondan a los gruesos utilizados, se debe realizar la misma descripción para aquellos.

- 3 - Desgaste Los Angeles de los agregados gruesos y sobre las fracciones gruesas de los finos clasificados o triturados si correspondiere.



Ing. JUAN JOSÉ TUNINETTI
Subsecretario de Infraestructura
Municipalidad de Córdoba



Subsecretaría de
Infraestructura



Municipalidad
de Córdoba

- 4 - Índice de lajosidad de cada agregado o los ensayos de forma que fijen las Especificaciones Particulares.
- 5 - Pesos específicos de los agregados gruesos y finos según Normas IRAM 1533 y 1520 (V.N.- E-13 y 14/67).
- 6 - Pesos específico del relleno mineral (Le Chatelier).
- 7 - Granulometría vía seca y húmeda del total de agregados.
- 8 - Concentración crítica en volumen de la fracción que pasa el tamiz N° 200 (74 mm) del total de agregados.
- 9 - Tipo y características del cemento asfáltico, aditivos y reactivos a utilizar.
- 10 - Determinación del porcentaje óptimo de cemento asfáltico para el conjunto de agregados mediante la aplicación del método Marshall (50 golpes por cara).

Los valores de estabilidad logrados a las 48 hs será superior a 350 Kg/cm² o bien satisfacer las exigencias de las Especificaciones Particulares; las estabilidades remanentes serán superiores al 80%.

El conocimiento de la Fórmula de Obra por parte de la Repartición no exime al Contratista de su responsabilidad para que en cancha alcance un grado de compactación tal que permita o se corresponda con un mínimo de estabilidad Marshall, para posibilitar el librado al tránsito inmediatamente de ejecutado el bacheo.

3. EXIGENCIAS SOBRE LA MEZCLA ELABORADA, DISTRIBUIDA Y COMPACTADA

3.1 Elaboración

El Contratista estará obligado a elaborar la mezcla que corresponda a las características de la Fórmula de Obra, con las siguientes tolerancias o las que fijen las Especificaciones Particulares:

Estabilidad Marshall Media

Estabilidad Marshall media $\geq$	0.85 Estab. M. F. De Obra
Estabilidad Marshall indiv. $\geq$	0.82 Estab. M. media
% Cemento asfáltico medio =	% Cemento asfáltico F. De obra $\pm$ 0.2%

Ing. JUAN JOSÉ TUNINETTI
Subsecretario de Infraestructura
Municipalidad de Córdoba



Subsecretaría de
Infraestructura



Municipalidad
de Córdoba

% Cemento asfáltico indiv. = % Cemento asfáltico medio $\pm$ 0.5%

Granulometría

Se detallan las tolerancias para los porcentajes que pasan los sucesivos tamices en el apartado 1.1 (Materiales Granulares).

3.2 Distribución y Compactación

Densidad de cancha _{media} $\geq$ 0,98 densidad en laboratorio _{media} Densidad
de cancha _{indiv.} $\geq$ 0,97 densidad en cancha _{media}

1 - Ensayo de adherencia:

- a. Norma ASTM D 3625.
- b. Control visual de la superficie de material granular recubierta de ligante.
- c. Valor mínimo de 95%.

2 - Ensayo para determinación de porcentaje de asfalto en la mezcla:

- a. Norma AASHTO T-164.
- b. Valores dependen de la fórmula de mezcla entregada.

3 - Ensayo de granulometría:

- a. Norma ASTM C 136 – 01

4 - Ensayo de estabilidad Marshall:

- a. Norma ASTM D 1559.
- b. Estabilidad Marshall mínima de 350 kg.
- c. Fluencia entre 8 y 16 1/100".
- d. Estabilidad remanente mínima de 80%.

5 - Ensayo de desgaste de los ángeles:

- a. Norma IRAM 1532
- b. Se realiza únicamente en la parte gruesa de la mezcla (retenido tamiz n°4).
- c. Valor menor a 30% para poca circulación de tránsito pesado.

Ing. JUAN JOSE TUNINETTI
Subsecretario de Infraestructura
Municipalidad de Córdoba