

**Sección 406****SELLO DE ARENA – ASFALTO****Descripción**

**406.01** Este trabajo consiste en la aplicación de un material bituminoso sobre la superficie de un pavimento existente, seguida por la extensión y compactación de una capa de arena, de acuerdo con lo que establece esta especificación, los documentos del proyecto y las instrucciones del Supervisor.

**Materiales**

**406.02** Los materiales a utilizar para ejecutar estos trabajos serán:

**(a) Agregados pétreos**

Estarán constituidos por agregado fino que cumpla las exigencias de calidad siguientes.

Pérdida en Sulfato de Na.	(MTC E 209)	15% Máx.
Pérdida en Sulfato de Mg.	(MTC E 209)	25% Máx.
Adhesividad (Riedel Weber) (*)	(MTC E 220)	4 Mín.
Índice de Plasticidad	(MTC E 111)	NP
Equivalente de Arena	(MTC E 114)	50% Mín.

\* Corresponde al desprendimiento inicial.

Su gradación deberá encontrarse dentro de los siguientes límites:

Tamiz		Porcentaje que pasa
12.5 mm	(3/8")	100
4,75 mm	(N° 4)	95 - 100
2.38 mm	(N° 8)	80 - 100
1.19 mm	(N° 16)	50 - 85
59 µm	(N° 30)	25 - 60
30 µm	(N° 50)	10 - 30
150µm	(N° 100)	2 - 10



### **(b) Material bituminoso**

Será una emulsión catiónica de rotura rápida, de los tipos CRS-1 o CRS-2, que cumpla los requisitos de calidad indicados en la Tabla N° 400-4 o un cemento asfáltico según requisitos de calidad establecidos en la Tabla N° 400-2 ó 400-3. El Proyecto debe definir el tipo de material a utilizar.

### **Equipo**

**406.03** En relación con el equipo requerido para los trabajos, resulta aplicable lo descrito en la Subsección 405.03 de este documento.

Si el Supervisor lo considera apropiado, se puede utilizar un sistema manual para esparcir la arena.

### **Requerimientos de Construcción**

#### **406.04 Explotación de materiales y elaboración de agregados**

Se aplica lo indicado en la Subsección 400.04 de este documento.

#### **406.05 Dosificación del sello**

Las cantidades por aplicar de material bituminoso y arena se definirán en el sitio de los trabajos en función del estado de la superficie por proteger, las condiciones ambientales de la región y la intensidad y magnitud del tránsito circulante. Como guía, dichas cantidades oscilan entre cinco décimas y un litro y medido por metro cuadrado ( $0,5 \text{ L/m}^2$  -  $1,5 \text{ L/m}^2$ ) de ligante residual y entre ocho y trece kilogramos por metro cuadrado ( $8,0 \text{ kg/m}^2$  –  $13,0 \text{ kg/m}^2$ ) de arena.

#### **406.06 Preparación de la superficie existente**

Antes de aplicar el riego del material bituminoso, la superficie deberá encontrarse seca y libre de polvo, tierra o cualquier otra sustancia objetable.

Las reparaciones previas que requiera el pavimento, deberán efectuarse conforme lo indiquen las especificaciones correspondientes.



#### **406.07 Aplicación del ligante bituminoso**

Se aplica lo indicado al respecto en la Subsección 405.07.

#### **406.08 Extensión y compactación de la arena**

Se aplica lo que establece al respecto en la Subsección 405.08. Si el Supervisor lo aprueba, el esparcido de la arena podrá ser manual con ayuda de palas.

#### **406.09 Acabado, limpieza y eliminación de sobrantes**

Estas operaciones se efectuarán de acuerdo con lo establecido en la Subsección 405.12.

#### **406.10 Apertura al tránsito**

Se aplica lo establecido en la Subsección 405.13.

#### **406.11 Reparaciones**

Se efectuarán de acuerdo con las instrucciones de la Subsección 405.14.

#### **406.12 Aceptación de los trabajos**

##### **(a) Controles**

Rige todo lo que resulte aplicable de la Subsección 400.07(a), de la Sección 400.

##### **(b) Condiciones específicas para el recibo y tolerancia**

###### **(1) Calidad del material bituminoso**

Se aplica lo establecido en la Subsección 405.15 (b)(1) de la Sección 405.

###### **(2) Calidad de la arena.**

De cada procedencia de la arena y para cualquier volumen previsto se tomarán dos (2) muestras y para cada fracción de ellas se determinarán:

- Las pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de sodio o de magnesio, según norma de ensayo MTC E 209.
- La adhesividad, de acuerdo con la norma de ensayo MTC E 220.
- El equivalente de arena, según norma de ensayo MTC E 114.
- La plasticidad (normas de ensayo MTC E 716 ).

Cuyos resultados deberán cumplir las exigencias indicadas en la Subsección 406.02(a) de esta especificación.

En la Tabla N° 406-1 se indican los ensayos y sus frecuencias requeridas.

### **(c) Calidad del producto terminado**

En el área ejecutada durante una jornada de trabajo se efectuarán dos (2) determinaciones de la aplicación del ligante y el agregado pétreo, ninguna de las cuales podrá variar en más de diez por ciento (10%), en relación con las autorizadas por el Supervisor, salvo que se demuestre que el área con dosificación por fuera de la tolerancia presenta un comportamiento satisfactorio y se garantice en cualquier punto, un coeficiente de resistencia al deslizamiento (MTC E 1004 ) no menor de cuarenta y cinco centésimas (0,45). Si estos requisitos no se cumplen, se rechazará el tramo construido durante la jornada.

### **Medición**

**406.13** Se aplica lo descrito en la Subsección 400.08(a) de la Sección 400 de este documento.

El material bituminoso se medirá de acuerdo a la tasa de aplicación establecida por el Supervisor aplicada al área determinada y aprobada por el Supervisor

### **Pago**

**406.14** Se aplica lo descrito en la Subsección 400.09 de la Sección 400 de este documento.

Se excluye del pago el material bituminoso que se pagará de acuerdo con lo indicado en la Sección 420 o 421 según corresponda.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
406.A Sello de arena-asfalto	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )

**Tabla N° 406-1**

**Ensayos y Frecuencias**

Material o Producto	Propiedades o Características	Método de Ensayo	Frecuencia	Lugar de Muestreo
Arena	Granulometría	MTC E 204	150 m <sup>3</sup>	Pista
	Pérdida en Sulfato de Na o Mg	MTC E 209	1000 m <sup>3</sup>	Cantera
	Adhesividad (Riedel-Weber)	MTC E 220	1000 m <sup>3</sup>	Cantera
	Equivalente de Arena	MTC E 114	150m <sup>3</sup>	Cantera
Material Bituminoso	Según tipo de material (Ver Subsección 406.02(b))		$\sqrt{N}$ (1)	Tanques al llegar a obra

(1) N representa el número de tancadas de 30,000 L de material bituminoso requerido en la obra.