



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

### OBRA: ENSANCHE DE LA AVENIDA PADRE LUCCHESI

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

### ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	2
Art. 1 - ÍTEM Nº 1 - LIMPIEZA DE TERRENO .....	3
Art. 2 - ÍTEM Nº 2 - DEMOLICION DE LA BANQUINA EXISTENTE .....	3
Art. 3 - ÍTEM Nº 3 - TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL .....	4
Art. 4 - ÍTEM Nº 4 – SUB-BASE GRANULAR ESTABILIZADA Esp.=20cm. Inc. RIEGO DE IMPRIMACIÓN .....	5
Art. 5 - ÍTEM Nº 5 - BASE GRANULAR ESTABILIZADA Esp.=20cm . Inc. RIEGO DE IMPRIMACIÓN .....	6
Art. 6 - ÍTEM Nº 6 – ELABORACION Y COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN CALZADA. Esp=7cm. Inc. RIEGO DE LIGA / ÍTEM Nº 7 – ELABORACION Y COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN BANQUINA. Esp=5cm. Inc. RIEGO DE LIGA .....	9
Art. 7 – RIEGOS ASFÁLTICOS .....	11
Art. 8 - AJUSTE DEL PROYECTO EJECUTIVO.....	12
ANEXO I – CONTROLES DE CALIDAD.....	13



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

### OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### **Introducción**

La obra a ejecutar consiste en el ensanche de la Av. Padre Lucchese, calzada derecha en el sentido hacia la Ruta Provincial E-53, en el tramo comprendido entre el retorno existente en el acceso al Barrio Chacras de la Villa y la ruta mencionada, por una longitud total de 625.21m.


### **Características del diseño**

#### **Sección Transversal**

La sección transversal del carril a ensanchar se compone de 4.65m de ancho total promedio que permitirá incorporar el nuevo carril y previendo el ancho necesario para un perfil definitivo de duplicación de calzada del corredor.

#### **Paquete Estructural**

La estructura de la calzada a ensanchar se compone de una carpeta asfáltica de 0,07m de espesor, base granular de 0,20m de espesor y Sub-base granular de 0,20m de espesor. La estructura de la banquina a ejecutar se compone de una carpeta asfáltica de 0.05m de espesor y basegranular de 0,20m de espesor.

	<b>RED DE ACCESOS A CÓRDOBA</b>
	<b>OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>

## **Art. 1 - ÍTEM Nº 1 - LIMPIEZA DE TERRENO**

### **I - DESCRIPCIÓN**

El presente trabajo describe la normativa para la limpieza de la zona a intervenir, así como la extracción de aquellos árboles y/o arbustos que fuera imprescindible para la ejecución de las obras previstas. Se deberán seguir las siguientes especificaciones:

- a) Desbosque, destronque y limpieza: Consiste en la remoción y retiro de toda vegetación existente en la zona a intervenir, incluyendo la extracción de arbustos con sus raíces hasta una profundidad de 0,40 m. bajo el terreno natural, como así también la extracción de los árboles que a juicio de la Inspección sea necesario, y la extracción y reubicación de los que correspondan.
- b) Eliminación de plagas vegetales: Se efectuará el corte de yuyos en todo el ancho de la zona a intervenir. Se efectuará el perfilado de los préstamos una vez utilizados para extracción de material para banquetas y otros trabajos. La capa superior de suelo vegetal será reservada para el posterior recubrimiento de taludes, banquetas y fondos de cuneta.
- c) Conservación de Árboles: Los árboles que se encuentren en la zona de obra y que se conserven, se le cortarán las ramas realizando la correspondiente poda de formación.
- d) La Inspección determinará en obra la necesidad de limpieza y extracción o mantenimiento de árboles en los diferentes sectores del presente tramo. Los árboles que se mantengan se conservarán y cuidarán hasta la Recepción Definitiva.
- e) Retiro de la señalización vertical obsoleta o en mal estado y su traslado al sitio que indique la inspección.

Para este ítem rigen las prescripciones contenidas en el "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales" de la DNV (Edición 1998), en lo referido a "Desbosque, Destronque y Limpieza" (Sección B-I), en todo aquello que no se oponga a las presentes especificaciones.

### **II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por hectáreas (Ha), ejecutada al precio del contrato para el ítem "LIMPIEZA DE TERRENO", que incluye el costo de mano de obra, equipos y herramientas necesarias para dejar este trabajo terminado y aprobado por la Inspección y/o Supervisión.

## **Art. 2 - ÍTEM Nº 2 - DEMOLICION DE LA BANQUINA EXISTENTE**

### **I - DESCRIPCION**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la demolición de la banquina existente de concreto asfáltico según lo indicado en planos de proyecto.

Se incluyen en este ítem también la demolición de bases y sub- bases granulares o de concreto o cementadas existentes para adecuar los distintos espesores de las estructuras de la obra indicadas en los perfiles tipo de obra.

Los materiales provenientes de las demoliciones quedan a responsabilidad y beneficio de la CONTRATISTA, excepto en aquellos casos en que el Comitente resuelva retenerlas.

En el caso de descubrir imprevistamente en el emplazamiento, cualquier construcción o material de valor como Patrimonio Cultural, el CONTRATISTA queda obligado a comunicar a la Inspección y/o Supervisión y esta al responsable de la Gestión Ambiental en la Región o Distrito correspondiente.



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se actuará de acuerdo al procedimiento indicado en el “MEGA II” “Clasificación del Medio Receptor, según su Sensibilidad Ambiental”.

### II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

En todos los casos se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), al precio unitario de contrato establecido para los ítems “DEMOLICION DE LA BANQUINA EXISTENTE” . Dicho precio incluye todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución, provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra, utilización de equipo, retiro de escombros de la zona de camino y demás tareas, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem.

### **Art. 3 - ÍTEM Nº 3 - TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL**

#### I - DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de terraplén con compactación especial en todos los sectores necesarios.

Para el presente ítem rige lo establecido en la Sección B.III. "Terraplenes" y la Sección B.V. "Compactación especial" del P.E.T.G. de la D.N.V. - Ed.1998, adicionando lo establecido en el presente pliego.

El control de compactación se llevará a cabo mediante la determinación de la densidad por el método de la arena que se efectuará según lo establecido en la Norma de Ensayo VN-E8-66 “Control de compactación por el método de la arena”, y su comparación con el ensayo Proctor (VN-E5-93) correspondiente al material utilizado para la ejecución de la unidad de obra.

La frecuencia mínima de ensayo de densidad in situ será:

Si el tramo de trabajo es menor a 200m → mínimo 3 controles.

Si el tramo de trabajo es mayor a 200m → mínimo 1 control cada 100 m.

Se podrá reducir la frecuencia de ensayos por indicación de la Supervisión / Inspección, solo en aquellos casos en los que los resultados de ensayos y los informes de autocontrol presentados según el plan de calidad lo justifique.

El grado de compactación in situ deberá cumplir con la siguiente condición:

Grado de compactación individual en el tramo de trabajo > Grado de compactación exigido

El grado de compactación exigido será de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad en su última versión vigente. Cuando no se cumpla esta condición, se rechazará el tramo.

Se deberá determinar la densidad seca máxima Proctor como mínimo cada 500ml o 750tn de material utilizado.

### II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), al precio unitario de Contrato para el ítem “TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL”, estando incluidos en dicho precio, canon de yacimientos, explotación, carga y transporte desde el lugar de la extracción del suelo hasta su posición definitiva.



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### **Art. 4 - ITEM N° 4 – SUB-BASE GRANULAR ESTABILIZADA Esp.=20cm. Inc. RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

#### **I - DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de la subbase granular a aplicar, debajo de la base granular correspondiente.

Este ítem se ejecutará según lo indicado en la Sección C.II. “Base o sub-base de agregado pétreo y suelo” del P.E.T.G. de la D.N.V. - Edición 1998, con los siguientes complementos:

1 – El apartado C.II.2.3. Mezclas, queda complementado con lo siguiente:

La fórmula de obra para la Sub-base deberá satisfacer las siguientes exigencias:

Sub-Base granular:

TAMICES IRAM	PORCENTAJE QUE PASA
25,4 mm (1")	100
9,5 mm (3/8")	80 – 100
2 mm (#10)	50 – 85
420 μ (# 40)	20 – 40
72 μ (# 200)	10 – 20
Límite Líquido	< 30
Índice Plástico	< 6
Valor Soporte	> 40 (1)
Sales Totales	< 1,5
Sulfatos	< 0,5

El Ensayo de Valor Soporte se realizará según la Norma de Ensayo V.N.E.-6-84. “Determinación del Valor Soporte e Hinchamiento de los suelos – Método Dinámico Simplificado N° 1”. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte Dinámico se deberá alcanzar con una Densidad menor o igual al 97% de la densidad máxima exigida.

Para la construcción de la Sub-base, la Supervisión podrá exigir el empleo de equipos distribuidores mecánicos autopropulsados si entiende que sin ellos no se logra adecuada homogeneidad.

Cuando las cantidades de Sub-base a ejecutar sean reducidas se deberán realizar un mínimo de tres extracciones de muestras para su ensayo y para control de su calidad y dimensiones.

2 – Reconformación de Gálibo de Sub- bases granulares.

Cuando la obra comprenda el trabajo de reconfigurar capas granulares, el espesor mínimo a obtener será de 15 cm (0,15 m). El Contratista deberá excavar y reconformar la base de asiento para obtener este espesor mínimo.

3 – Compactación

El control de compactación se llevará a cabo mediante la determinación de la densidad por el método de la arena que se efectuará según lo establecido en la Norma de Ensayo VN-E8-66 “Control de compactación por el método de la arena”, y su comparación con el ensayo Proctor (VN-E5-93 Método V: Diámetro del molde: 152,4 mm; Peso del pisón: 4,54 Kg; Altura de caída:



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

45,7 cm; Número de Capas: 5; Número de golpes por capa: 56) correspondiente al material utilizado para la ejecución de la unidad de obra. La muestra para este ensayo se extraerá una vez finalizada la operación de mezclado.

Para el control de la compactación en obra, se exigirá lo establecido en el apartado C.II.4 “Condiciones para la recepción” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad en su última versión vigente.

La frecuencia mínima de ensayo de densidad in situ será:

- Si el tramo de trabajo es menor a 200m → mínimo 3 controles.
- Si el tramo de trabajo es mayor a 200m → mínimo 1 control cada 100 m.

Se podrá reducir la frecuencia de ensayos por indicación de la Supervisión / Inspección, solo en aquellos casos en los que los resultados de ensayos y los informes de autocontrol presentados según el plan de calidad lo justifique.

Se deberá determinar la densidad seca máxima Proctor como mínimo cada 1000ml o 1500tn de material utilizado.

## II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

En todos los casos se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), a los precios establecidos en Contrato para los ítems “SUB-BASE GRANULAR ESTABILIZADA Esp.=20cm”.

Dicho precio incluye todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución, provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra, utilización de equipo, retiro de escombros de la zona de camino y demás tareas, herramientas y equipos necesarios.

### **Art. 5 - ÍTEM Nº 5 - BASE GRANULAR ESTABILIZADA Esp.=20cm . Inc. RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

#### **I - DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de la base granular de acuerdo a lo indicado en el Perfil Tipo de Obra, que formará parte del paquete estructural.

Para estos ítems rige lo establecido en la Sección C.II “Base o Sub Base de agregado pétreo y suelo” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (Edición 1998), cumpliendo la mezcla los requisitos establecidos para las bases.

1 - Materiales a emplear:

1.1 - Piedra Triturada (10– 38 mm.):

Para toda provisión de piedra, el Contratista deberá presentar el Protocolo de Cantera, con lo que se hará responsable, conjuntamente con la Cantera, de la calidad del material provisto.

El material deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- 1 – Deberá provenir de la trituración de rocas sanas y limpias.
- 2 – Deberá presentar un desgaste (Ensayo “Los Ángeles” Norma IRAM 1532) no mayor del 35 % y que será efectuada sobre pastón seco, a la salida del horno de secado.
- 3 – La Inspección podrá solicitar determinaciones de Absorción, Durabilidad (IRAM Nº 1525), Cubicidad, Lajosidad de cada partida para verificar la calidad de la piedra triturada.

La granulometría deberá ser tal que, junto con los demás agregados minerales, haga cumplir la granulometría especificada para la mezcla de los mismos en el ítem.



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 1.2 - Material Granular:

El material - arena silíceica natural - deberá ser de granos duros y sin sustancias perjudiciales. El contenido de sales, las constantes físicas y la granulometría deberán ser tal que mezclada con los demás materiales intervinientes en la mezcla de la Base Granular haga cumplir las especificaciones dadas para la misma.

### 1.3 - Suelo Seleccionado:

El material no deberá contener suelo vegetal ni sustancias perjudiciales.

El contenido de sales, las constantes físicas y su granulometría deberán ser tales que mezclado con los demás materiales intervinientes en la mezcla haga cumplir las especificaciones de la misma al respecto.

A los fines del proyecto se ha supuesto su provisión de la zona de la obra o yacimiento (ubicado siempre a más de 200 m. del eje).

### 1.4 - Agua:

Deberá cumplir con lo establecido en la Norma IRAM 1601. Deberá ser analizada antes de su uso.

### 2 - Mezcla en peso seco de los materiales a emplear:

La mezcla para la Base se hará en planta fija y estará compuesta por las fracciones de los materiales antes citados en proporciones adecuadas para lograr una mezcla uniforme, cuya curva granulométrica sea sensiblemente paralela a las curvas límites.

La Inspección aprobará la "Fórmula de Mezcla de Obra", la cual deberá cumplir las exigencias establecidas. En dicha fórmula se consignarán las granulometrías de cada uno de los materiales intervinientes y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla.

Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las proporciones y granulometría citadas.

La mezcla presentada por el Contratista deberá tener un porcentaje de piedra triturada mayor al 40 %.

### 3 - Granulometría de la Mezcla:

TAMIZ	% QUE PASA
1 1/2"	100
1"	85 - 100
3/4"	70 - 95
3/8"	50 - 75
Nº 4	30 - 65
Nº 10	20 - 55
Nº 40	15 - 30
Nº 200	3 - 15

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la "Fórmula" son las



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

siguientes:

Bajo la criba 1½" y hasta 3/8" inclusive	: +/- 7 %
Bajo la criba 3/8" y hasta tamiz N° 10 inclusive	: +/- 6 %
Bajo el tamiz N° 10 y hasta el N° 40 inclusive	: +/- 5 %
Bajo el tamiz N° 40	: +/- 3 %

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, los cuales se hallarán a su vez entre los límites granulométricos que se fijan en esta especificación.

La Inspección fijará los límites de variación admisibles de los distintos materiales que formarán la Fórmula de Mezcla de Obra.

La faja de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar. A este fin se realizarán ensayos de granulometría por cada 200 m<sup>3</sup> de material acopiado. Todo material que no cumpla aquella condición será rechazado.

4 - Contenido de sales solubles:

El contenido de sales totales y sulfatos solubles de la mezcla referido al pasante tamiz N° 200 de la misma (Dentro de dicho contenido se incluirán también las sales solubles que aporte el agua de construcción) expresado como:

$$\left( \frac{\text{Peso de las sales totales o sulfatos solubles de la mezcla}}{\text{Peso del pasante tamiz N° 200}} \times 100 \right)$$

Deberá cumplir lo siguiente:

- Sales totales solubles: no mayor del 1,5 %
- Sulfatos solubles: no mayor del 0,5 %

5 - Relación de Finos:

Se deberá cumplir la siguiente relación:


$$\frac{\text{Pasa Tamiz N° 200}}{\text{Pasa Tamiz N° 40}} = \text{menor de 0,66}$$

6 - Densidad de Obra:

El control de compactación se llevará a cabo mediante la determinación de la densidad por el método de la arena que se efectuará según lo establecido en la Norma de Ensayo VN-E8-66 "Control de compactación por el método de la arena", y su comparación con el ensayo Proctor (VN-E5-93 Método V: Diámetro del molde: 152,4 mm; Peso del pisón: 4,54 Kg; Altura de caída: 45,7 cm; Número de Capas: 5; Número de golpes por capa: 56) correspondiente al material utilizado para la ejecución de la unidad de obra. La muestra para este ensayo se extraerá una vez finalizada la operación de mezclado.

Para el control de la compactación en obra, se exigirá lo establecido en el apartado C.II.4 "Condiciones para la recepción" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la



	<p><b>RED DE ACCESOS A CÓRDOBA</b></p> <hr/> <p>OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>
---	---

Dirección Nacional de Vialidad en su última versión vigente.

La frecuencia mínima de ensayo de densidad in situ será:

- Si el tramo de trabajo es menor a 200m → mínimo 3 controles.
- Si el tramo de trabajo es mayor a 200m → mínimo 1 control cada 100 m.

Se podrá reducir la frecuencia de ensayos por indicación de la Supervisión / Inspección, solo en aquellos casos en los que los resultados de ensayos y los informes de autocontrol presentados según el plan de calidad lo justifique.

Se deberá determinar la densidad seca máxima Proctor como mínimo cada 1000ml o 1500tn de material utilizado.

7 – Valor Soporte:

Será mayor a 80 % (Ensayo VNE – 6 – 84 – Método Dinámico Simplificado Nº 1) alcanzado con una densidad igual o menor al 97% de la densidad máxima, correspondiente a 56 golpes por capa.

Inmediatamente, después de concluido el proceso constructivo y de la ejecución de los controles correspondientes, se realizará la imprimación de la “Base granular”. Dicha imprimación debe cumplir con lo establecido en los apartados D.II 1 a D.II 6 de la Sección D.II “Imprimación con material bituminoso” del PETG de la DNV (Edición 1998), y su pago se considera incluido en el ítem.

Las características de los agregados y de la mezcla deberán ser controladas por la Inspección mediante la extracción de muestras una vez terminada la mezcla sin perjuicio de los ensayos adicionales que deban realizarse en el camino.

Para este ítem será de aplicación la Sección C-II del” Pliego de Especificaciones Técnicas Generales” de la D.N.V. (Edición 1998) en todo lo que no se oponga a las presentes especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

No se admitirá que el ancho de la Base sea menor que el proyectado. Tampoco se permitirá que lo sea el espesor de la misma, que se considera mínimo absoluto, debiendo el Contratista tomar todos los recaudos necesarios para garantizarlo en toda la capa. El sobre-espesor suelto que deberá dar para obtener el proyectado para la Base una vez compactada, no recibirá pago directo alguno.


## II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cúbico (m3) y la ejecución de los trabajos medidos como se indica en la presente especificación, se pagará, al precio unitario de contrato establecido para el ítem de “BASE GRANULAR ESTABILIZADA Esp.=20cm”. Dicho precio unitario del ítem comprende las siguientes operaciones: Provisión, carga, transporte, descarga, acopio adecuado de todos los materiales intervinientes, provisión y transporte del agua a utilizar; mezclado de los materiales, carga, transporte y distribución de la mezcla; compactación, perfilado y toda otra tarea que sea necesario efectuar para la correcta ejecución de la capa.

**Art. 6 - ÍTEM Nº 6 – ELABORACION Y COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN CALZADA. Esp=7cm. Inc. RIEGO DE LIGA /**  
**ÍTEM Nº 7 – ELABORACION Y COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN BANQUINA. Esp=5cm. Inc. RIEGO DE LIGA**

## I - DESCRIPCIÓN

El presente trabajo describe la normativa para ejecutar la carpeta de rodamiento en calzada y banquina de concreto asfáltico en caliente de acuerdo a los espesores y anchos indicados en proyecto.

	<b>RED DE ACCESOS A CÓRDOBA</b>
	<b>OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>

El presente ítem se registrará por las especificaciones establecidas en el capítulo "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicalientes del tipo Densos" de la DNV (Ed.2017).

**NO SE PERMITIRÁ LA INCORPORACIÓN DE ARENA SILÍCEA EN NINGUNA MEZCLA PARA CARPETA DE RODAMIENTO.**

Además, será obligatorio el uso de relleno mineral.

I - I- El apartado 5. *Requisito de materiales*, en lo que hace referencia al punto 5.4. *Ligantes asfálticos* queda complementado con lo siguiente: "Se empleará Cemento asfáltico Tipo CA-30 según Norma IRAM IAPG A 6835".

Se deberá realizar ensayos de viscosidad Brookfield en cada recepción del cemento asfáltico, previo al ingreso al depósito del mismo, corroborando en dicho ensayo que cumpla los límites de aceptación de la norma. En todos los casos se deberá disponer en obra del instrumental correspondiente a dicho ensayo previo a la recepción de la primera carga de cemento asfáltico. Cada vez que la Inspección lo considere se extraerá una probeta colocada en obra para la determinación de Viscosidad Brookfield a 60°C (V ind.) de la carpeta colocada y una muestra de asfalto original de tanque (Vo). Para la aprobación de la carpeta el valor de la viscosidad Brookfield a 60°C deberá ser superior a la del asfalto original e inferior a 3 veces la de este último  $V_o < V_{ind} < 3V_o$ . En el caso que  $3V_o < V_{ind} < 4V_o$  corresponderá un descuento del 15% de la producción del día. Si  $4V_o < V_{ind}$ . Corresponderá la reconstrucción total de lo realizado ese día.

La fórmula de mezcla del concreto asfáltico deberá ser estudiada por el Contratista considerando las presentes especificaciones y presentada a consideración del contratante, junto con los materiales que prevé utilizar.


Simultáneamente con su presentación el Contratista remitirá a la Supervisión muestras representativas de todos los materiales a los efectos de que en el mismo se efectúen los ensayos y verificaciones que correspondan. En caso de que la misma no apruebe los materiales y/o la fórmula de mezcla, el Contratista deberá efectuar una nueva presentación con los correspondientes ensayos que la avalen y que deberán ser efectuados.

**Importante: El COMITENTE proveerá el cemento asfáltico necesario para la elaboración de las mezclas asfálticas, que surjan de los dosajes de las mezclas y las cantidades teóricas según Pliego. La provisión de los demás materiales componentes (áridos, cal, emulsiones, etc.) será responsabilidad del Contratista, a su entero costo y cargo.**

**Todos los costos de elaboración de la mezcla, así como el transporte de la misma a la OBRA y su colocación estarán a cargo del CONTRATISTA. El COMITENTE no reconocerá costos por desperdicio de materiales.**

## **II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se computará y certificará por tonelada (Tn) de carpeta de concreto asfáltico convencional al precio del contrato para el ítem "ELABORACION Y COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN CALZADA. Esp=7cm. Inc. RIEGO DE LIGA / ELABORACION Y COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN BANQUINA. Esp=5cm. Inc. RIEGO DE LIGA " cuyo precio incluye todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución, carga, transporte y descarga de la mezcla, mano de obra, utilización de equipo, retiro de escombros de la zona de camino y demás tareas, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución del presente ítem. Incluye el riego

	<b>RED DE ACCESOS A CÓRDOBA</b>
	<b>OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>

de liga con capas granulares y con capas asfálticas. En cuanto al concreto asfáltico provisto por el Comitente, estará sujeto a un balance en función de las toneladas de mezcla asfáltica certificadas. El COMITENTE no reconocerá costos por desperdicio de materiales.

## **Art. 7 – RIEGOS ASFÁLTICOS**

### **I - DESCRIPCIÓN**

El CONTRATISTA realizará la provisión y transporte a la planta de elaboración de la emulsión asfáltica. Será a cargo del Contratista la descarga, acopio adecuado y transporte y colocación del siguiente riego:

- Imprimación de capas granulares, de acuerdo al proyecto.
- Riego de Liga para Carpeta Asfáltica.

Será de aplicación para estas tareas en todo lo que no se oponga a estas especificaciones, el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfálticas de la DNV (Ed. 2017 ) y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Imprimación con Emulsiones Asfálticas de la DNV (Ed. 2017 ) según corresponda.

Antes de ejecutar el riego, la superficie correspondiente, deberá estar perfectamente limpia para lo cual se efectuarán los barridos y otras operaciones que sean necesarias para asegurar dicha condición. A tales efectos el Contratista deberá contar con una barredora-sopladora, sin perjuicio de las operaciones manuales que a tales propósitos fuere menester realizar.

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar el Ensayo VNE-29-68 “Control de uniformidad de riegos de materiales bituminosos” y verificará el buen funcionamiento de los picos de la barra de distribución.

La cantidad que en definitiva deberá regarse en cada caso se determinará en la obra de acuerdo con las necesidades técnicas. El Contratista será el único responsable por la correcta ejecución de los riegos. Todo tramo no aprobado no recibirá pago alguno (provisión y ejecución) debiendo la empresa reconstruirlo a su cargo hasta su aprobación.

A los efectos de la certificación se computarán los anchos indicados en los perfiles tipo del proyecto.

No se computarán en ningún caso excesos de ancho respecto a los previstos en el proyecto.

Diariamente se efectuará la comprobación de eficiencia en los picos de la barra del camión regador. Este último deberá poseer varilla de medición y tabla de calibración de la cisterna.

Cuando se deba ejecutar una faja contigua a otra construida previamente, antes de aplicar el riego en toda la superficie a cubrir, se realizará el tratamiento de la junta longitudinal con el pico extremo, o con la lanza de distribución manual.

### **II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La ejecución de los riegos (incluyendo la provisión, carga, transporte, descarga, el almacenaje, calentamiento y aplicación del material bituminoso, carga y transporte del mismo desde el acopio hasta el lugar de su utilización, así como también la mano de obra, equipos y herramientas para la preparación, barrido y soplado de la superficie y todas aquellas operaciones o elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos) queda comprendida de la siguiente manera:

- El riego de imprimación no recibe pago aparte y se computará y certificará en los ítems “BASE GRANULAR ESTABILIZADA DE 20cm DE ESPESOR” y “SUB-BASE GRANULAR ESTABILIZADA DE 20cm DE ESPESOR”
- Los riegos de liga no recibirán pago aparte y se computarán y certificará en los ítems “ELABORACION Y COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN CALZADA DE 7cm DE ESPESOR” y “ELABORACION Y



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

COLOCACION DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN BANQUINA DE 7cm DE ESPESOR”

### **Art. 8 - AJUSTE DEL PROYECTO EJECUTIVO**

#### **I - DESCRIPCION**

Este ítem comprende las adecuaciones del proyecto ejecutivo de licitación que surjan de las verificaciones planialtimétricas de la infraestructura vial e hidráulica que componen el tramo de calzada actual. Cumplimentada esta etapa, deberá desarrollar la ingeniería de detalle necesaria para la construcción del proyecto de obra previa aprobación del Comitente.

Como alcances de las tareas a realizar se enumera sin ser taxativas las siguientes:

- Relevamiento Topográfico, completar los levantamientos de detalle que permitan ajustar el proyecto y compatibilizar con la geometría de las estructuras existentes y detectar interferencias a remover.
- Diseño Geométrico, ejecutar las adecuaciones necesarias que surjan de los estudios complementarios desarrollando el modelo tridimensional definitivo, planialtimetrías, transversales, replanteo, calzadas acotadas, elementos de seguridad vial y la ingeniería de detalle para la construcción de la infraestructura correspondiente (vial, hidráulica y estructuras).
- Obras Hidráulicas, ajustes necesarios que emerjan de las verificaciones planialtimétricas a realizar.
- Documentación a entregar: Modelo civil, planialtimetrías, replanteo, calzadas acotadas, detalles de obras viales e hidráulicas (transversales, juntas, etc.) y cómputo métrico detallado.

#### **II – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem no recibirá pago directo alguno, debiendo estar sus costos prorrateados en el resto de los ítems.



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ANEXO I – CONTROLES DE CALIDAD

#### AGREGADOS PÉTREOS


Los agregados pétreos utilizados para la ejecución de la obra deberán cumplir con lo siguiente, según sea el caso:

- Para elaboración de hormigones, los agregados deberán de cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201 en su última versión vigente.
- Para elaboración de mezclas asfálticas, los agregados deberán de cumplir con los requisitos establecidos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos en su ultima versión vigente de la Dirección Nacional de Vialidad.
- Para la ejecución de capas granulares, los agregados deberán de cumplir con los requisitos establecidos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) en su última versión vigente de la Dirección Nacional de Vialidad.

La frecuencia mínima y la penalidad por el incumplimiento de los parámetros que caracterizan los agregados utilizados en la obra serán indicadas en las Tabla 1 y 2.

**Tabla 1. Parámetros de control para Agregado Grueso.**

Parámetro	Norma de aplicación	Frecuencia mínima	Rechazo	Descuento
Polvo adherido	IRAM 1883	Cada 300 t. Si el consumo de material supera las 300 t por semana, el ensayo se realizará en forma semanal.		
Plasticidad	IRAM 10501			20%
Relación vía seca – vía húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm	VN E7 65			20%
Elongación	IRAM 1687-2			20%
Índice de lajas	IRAM 1687-1			20%
Densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua	IRAM 1533			
Granulometría	IRAM 1505 - 1501	Semanal o cuando haya un cambio de material		20%
Limpieza	Inspección visual	Cada ingreso de material		20%
Coeficiente de desgaste los ángeles	IRAM 1532	Cada 1200 t. Si el consumo de		

	<b>RED DE ACCESOS A CÓRDOBA</b>
	<b>OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCHESE</b> <b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>

		material supera las 1200 t mensuales, el ensayo se realizará en forma mensual		
Determinación de la adherencia entre agregado y ligante	IRAM 6842	Cada 800 t. Si el consumo de material supera las 800 t quincenal, el ensayo se realizará en forma quincenal.		20%

**Tabla 2. Parámetros y frecuencia de control para Agregado Fino.**

Parámetro	Norma de aplicación	Frecuencia máxima	Rechazo	Descuento
Limpieza	Inspección visual	Cada ingreso de material		20%
Granulometría	IRAM 1505-1501	Semanal o cuando haya un cambio de material		20%
Coeficiente de desgaste Los Ángeles	IRAM 1532	Cada 2000 t. Si el consumo de material supera las 2000 t mensuales, el ensayo se realizará en forma mensual		
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 75 µm	IRAM 10501			
Plasticidad FRACCION QUE PASA TAMIZ IRAM 425 µm	IRAM 10501			20%
Relación vía seca – vía húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm	VN-E7-65	Cada 300 t. Si el consumo de material supera las 300 t por semana, el ensayo se realizará en forma semanal		20%
Densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua	IRAM 1520			
Equivalente de arena	IRAM 1682			

### **DESCARGA DE MATERIALES**

En el momento previo a la descarga de cemento asfáltico en planta elaboradora, mezclas asfálticas y/u hormigones en obra, se deberá entregar al COMITENTE, un remito por duplicado que deberá tener la firma del responsable de producción y la firma de conformidad del responsable de recepción por parte del CONTRATISTA. El remito deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del productor y planta dosificadora o productora.
- Fecha de entrega y número de remito.
- Tipo de material a transportar.



## RED DE ACCESOS A CÓRDOBA

OBRA: ENSANCHE AVENIDA PADRE LUCCHESI  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Patente del vehículo y número de precinto.
- Designación específica del punto de entrega.
- Horario de salida de planta, llegada a obra y comienzo de descarga. En el caso de hormigones, incluir fin de descarga.
- Cantidad de material a transportar.
- Observaciones que consideren relevantes ante cualquier eventualidad.
- Temperatura de la mezcla (asfáltica u hormigón) al salir de planta y al momento de la descarga en obra.

En el caso del hormigón elaborado, deberá cumplir lo establecido en la IRAM 1666.

### **PEDIDOS DE INSPECCIÓN**

El CONTRATISTA deberá comunicar al COMITENTE los trabajos a realizar a través de la planilla de "Pedidos de Inspección" en los siguientes casos:

- Hormigonado
- Ensayos de conformidad (densidades por el método de la arena, círculo de arena, IRI)
- Extracción de testigos de hormigón y capas asfálticas
- Colocación de mezclas asfálticas
- Trabajos que la Supervisión considere pertinentes

El "Pedido de inspección" deberá enviarse vía correo electrónico con al menos 24 hs de anticipación al trabajo a realizar.

### **MODIFICACION PLANOS DE OBRA**

El CONTRATISTA deberá presentar al COMITENTE, luego de cualquier modificación sobre los planos de obra, la última versión vigente de los mismos, con anterioridad al inicio de las tareas que involucren dichos planos.

### **LABORATORIO**

El CONTRATISTA deberá cumplir lo establecido en: "PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE OBRA, OFICINA Y MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA" de la Dirección Nacional de Vialidad en su última versión vigente.