

Estas reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción en las mismas proporciones y siguiendo las instrucciones técnicas que dicte la Inspección.

En todo momento, durante el período de conservación las obras de arte tendrán sus partes vitales, sus barandas guardarruedas, calzadas y arriostramientos en las mismas condiciones de integridad y de pintura que en el momento de la recepción provisional.

#### Plazo

El plazo de 6 (SEIS) meses establecidos para la conservación de la obra por parte de la Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego empezará a contarse desde la fecha de terminación de toda la obra contratada aún en el caso en que las obras fuesen parcialmente libradas al tránsito antes de la fecha de terminación total.

A la terminación de este plazo de conservación se labrará un acta para dejar establecido que la Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

#### Equipo

La Contratista tendrá en el obrador, al iniciarse el período de conservación, el número de operarios, plantel de trabajo y equipo, en perfectas condiciones y que haya denunciado para ese objeto, al presentar su propuesta en la licitación. La Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, podrá exigir la mejora del equipo si a juicio de la Inspección del mismo resultara insuficiente.

#### Reparación de fallas

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que por su naturaleza o magnitud, puedan constituir un peligro para el tránsito, la Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A este efecto proveerá oportunamente el personal, equipos y materiales que requiera la ejecución de estos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla de la índole apuntada, la Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención, con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

Si la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe constata que dichas fallas no se subsanan en el tiempo prudencial, podrá ejecutar los trabajos de reparación con elementos propios, por cuenta de la Contratista, sin aviso previo al mismo.

Posteriormente se deducirán de las sumas que tenga a cobrar, el importe de los gastos originales, sin que el mismo tenga derecho a reclamo alguno.

#### Penalidades

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el período de conservación especificada. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, podrá prorrogar el plazo de conservación por un período igual al contractual, a contar del día en que éste se constatará.

En caso de no ejecutarla, la Dirección podrá realizar dichos trabajos, descontando a la Contratista el valor realmente invertido en los mismos, más una multa igual a dicho valor.

#### Disposición importante

Teniendo en cuenta que los trabajos de conservación especificados en este artículo, no recibirán pago directo, y que su costo se considera incluido en el de los diversos ítems que integran el contrato, se deja expresa constancia que toda disposición contenida en el presente documento que se oponga a lo antes expresado, queda anulada.



**ARTICULO N°42: Movilización de obra disponibilidad de equipos, obrador y campamentos de la Contratista****Descripción**

La Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc., al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones. Además, deberá implementar un programa de comunicación tendiente a informar el proyecto de la obra a ejecutar, su interrelación con el medio físico, social y productivo, el impacto de la construcción y finalización de la misma. El objetivo del programa es -a través de la ejecución- optimizar la circulación del transporte y mejorar la seguridad vial durante la ejecución de la obra para los usuarios y el sector productivo. En este sentido, la divulgación de la nueva infraestructura también contribuirá a la expansión de la economía regional.

**Terreno para obradores**

Será por cuenta exclusiva de la Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

**Equipos**

El artículo denominado "Antecedentes y equipos", incorporado al Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales de esta obra, queda complementado con lo siguiente:

La planilla "Equipos pertenecientes a la Empresa" que la Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Dirección Provincial de Vialidad. La Contratista notificará por escrito que el Equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Dirección Provincial de Vialidad el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar a la Propuesta de Licitación las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia del Plan de Trabajo.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de Vialidad Provincial no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos será rechazado, debiendo la Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos, hasta que la Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

La Inspección y aprobación del Equipo por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe no exime a la Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

La Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el Equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

La Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de la Dirección Provincial de Vialidad.



El incumplimiento por parte de la Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en los que refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la Dirección Provincial de Vialidad a aplicar las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario y Pliego Único de Bases y Condiciones.

La Oferta deberá incluir las provisiones necesarias para la atención de las erogaciones relativas a las relaciones con la comunidad.

Programa de Comunicación: Para cumplir este componente se deberán ejecutar diversas tareas a través de diferentes formatos de comunicación local y regional, tales como servicios radicales, audiovisuales y gráficos, folletería, cartelería, charlas, nuevas TICs y cualquier otro medio que sirva a su cumplimiento. Las acciones deberán incluir la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449, su Decreto Reglamentario N° 779/95, la Ley provincial de Seguridad Vial N° 13.133 y las que a futuro se dicten. Todas las acciones de este ítem deberán respetar la identidad institucional del Gobierno de la Provincia de Santa Fe, que es quien, a través de la Dirección Provincial de Vialidad, y no la empresa contratista, el que lleve a cabo las acciones de comunicaciones a los fines de cumplir los objetivos de este programa.

Forma de pago

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem: "Movilización de Obra" que no excederá del 5% (cinco por ciento) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítems con la exclusión de dicho ítem que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal de la Contratista; construir sus campamentos; provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de la Inspección; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El ítem se pagará de la siguiente forma:

Un tercio: se abonará solamente cuando la Contratista haya completado los campamentos de la Empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de oficinas, viviendas, movilidad y equipos de laboratorio y topografía, para la inspección de obra y a satisfacción de esta.

Para obras básicas, pavimento y/o puentes:

Un tercio: se abonará cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.

El tercio restante: se abonará cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de bases y calzada de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

Para obras de repavimentación:



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PROVINCIA  
DE SANTA FE

Los dos tercios restantes: se abonarán cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección, para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzada de rodamiento.

**ARTICULO N°43: REVOCACIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

Se establece en forma expresa la facultad de los titulares de las jurisdicciones de revocar el procedimiento en caso que se comprobare administrativamente la existencia de irregularidades que hubieren posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del contratante o la existencia de vicios que afecten el contrato, tal como dispone el artículo 130 de la ley N°12.510 y decreto reglamentario.

*“2020 - Año del General Manuel Belgrano”*





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

PROVINCIA  
DE SANTA FE



# COMPUTOS METRICOS

*"2020 - Año del General Manuel Belgrano"*



COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
<b>ITEM N° 1</b> MOVILIZACIÓN DE OBRA. Disponibilidad de equipos, obrador y campamento de contratista		Gl Gl	1,00	1,00
<b>ITEM N° 2</b> SUELO PARA RECALCE DE BANQUINAS. Incluye materiales y transporte.	s/ relevamiento Imprevisto	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	14.532,00 1.454,00	15.986,00
<b>ITEM N° 3</b> EXCAVACIÓN A CADA LADO PARA ENSANCHAR CALZADA EN 60 CM DE ANCHO Y 35 CM DE PROFUNDIDAD. INCLUYE INCORPORACIÓN DE AGREGADO PETREO. Incluye materiales y transporte.	2 X 0,60 m x 0,35 m x 17,300 m Imprevisto	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	7.266,00 727,00	7.993,00
<b>ITEM N° 4</b> RECICLADO GRANULAR CEMENTADO CON AGREGADO DE PIEDRA, SUELO Y CEMENTO. Ancho 8,10 m y espesor 35 cm. Incluye materiales y transporte.	8,10 m x 17,300 m x 0,35 m Imprevisto	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	49.045,50 2.452,50	51.498,00
<b>ITEM N° 5</b> BASE DE CONCRETO ASFLÁLTICO. Ancho 7,40 m y espesor 7 cm. Incluye materiales y transporte.	7,40 m x 17,300 m Imprevisto	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	128.020,00 6.401,00	134.421,00
<b>ITEM N° 6</b> CARPETA DE RODAMIENTO DE CONCRETO ASFLÁLTICO MODIFICADO TIPO AM3. Ancho 7,30 m y espesor 7 cm. Incluye materiales y transporte.	7,30 m x 17.300m Imprevisto	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	126.290,00 6.315,00	132.605,00



COMPUTOS METRICOS

<b>ITEM N° 7</b>				
RIEGO DE CURADO CRR-0 Incluye materiales y transporte.	8,10 m x 17.300 m		m <sup>2</sup>	140.130,00
	Imprevisto	5%	m <sup>2</sup>	7.007,00
			m <sup>2</sup>	147.137,00
<b>ITEM N° 8</b>				
RIEGO DE LIGA TIPO CRR-0 Incluye materiales y transporte.	7,40 m X 17.300 m		m <sup>2</sup>	128.020,00
	Imprevisto	5%	m <sup>2</sup>	6.401,00
			m <sup>2</sup>	134.421,00
<b>ITEM N° 9</b>				
RIEGO DE LIGA TIPO CRR-0m Incluye materiales y transporte.	7,30 m X 17.300 m		m <sup>2</sup>	126.290,00
	Imprevisto	5%	m <sup>2</sup>	6.315,00
			m <sup>2</sup>	132.605,00
<b>ITEM N° 10</b>				
BACHEO EN PROFUNDIDAD CON SUELO CAL en 40 cm de profundidad (compactación en 2 capas de 20 cm). Incluye riego de curado. Incluye materiales y transporte.	s/ relevamiento		m <sup>2</sup>	20.000,00
	Imprevisto	10%	m <sup>2</sup>	2.000,00
			m <sup>2</sup>	22.000,00
<b>ITEM N° 11</b>				
ILUMINACIÓN. Pintado de columnas y reemplazo por luminarias tipo LED. Incluye materiales y transporte.	Travesía urbana Santa Clara de Buena Vista		u	23,00
	Imprevisto	5%	u	2,00
			u	25,00
<b>ITEM N° 12</b>				
REPARACIÓN JUNTAS THORMACK Incluye materiales y transporte.	Puente Arroyo Los Corralitos		ml	32,00
	Imprevisto	5%	ml	2,00
			ml	34,00
<b>ITEM N° 13</b>				
PINTADO DE BARANDAS PUENTE Incluye materiales y transporte.	Puente Arroyo Los Corralitos		ml	240,00
	Imprevisto	5%	ml	12,00
			ml	252,00
<b>ITEM N° 14</b>				
BARANDAS METÁLICAS CINCADAS A REEMPLAZAR Y/O REPONER Incluye materiales y transporte.	s/ relevamiento		u	23,00
	Imprevisto	5%	u	2,00
			u	25,00



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**OBRA:** RUTA PROVINCIAL N° 10

**TRAMO:** López - Santa Clara de Buena Vista

PROVINCIA  
DE SANTA FE



**COMPUTOS METRICOS**

<b>ITEM N° 15</b>					
SEÑALIZACIÓN VERTICAL Incluye materiales y transporte.	s/ cálculo auxiliar		m <sup>2</sup>	15,85	
	Imprevisto	5%	m <sup>2</sup>	1,15	
			m <sup>2</sup>		17,00
<b>ITEM N° 16</b>					
SEÑALIZACIÓN VERTICAL KILOMETRICA Incluye materiales y transporte.	s/ cálculo auxiliar		u	17,00	
	Imprevisto	5%	u	1,00	
			u		18,00
<b>ITEM N° 17</b>					
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 1,5 mm espesor Incluye materiales y transporte.	s/ cálculo auxiliar		m <sup>2</sup>	8.650,00	
	Imprevisto	5%	m <sup>2</sup>	433,00	
			m <sup>2</sup>		9.083,00





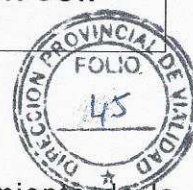
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

PROVINCIA  
DE SANTA FE



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

*"2020 - Año del General Manuel Belgrano"*



## 1. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución del saneamiento de la subrasante con suelo cal en 0,40m de espesor en los sectores demarcados como bache profundo por la Inspección de Obra. Dicho saneamiento consistirá en la excavación del paquete estructural, el recambio de suelo de la subrasante y su compactación en dos capas de 20 cm, según se especifica a continuación.

Rigen las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN B.II: EXCAVACIONES", la "SECCIÓN B.IV: RECUBRIMIENTO CON SUELO SELECCIONADO", "SECCIÓN B.V: COMPACTACIÓN ESPECIAL", "SECCIÓN B-VII: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE", la "SECCIÓN C.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS" y la "SECCIÓN C.V: SUB-BASE DE SUELOS-FINOS ESTABILIZADOS CON CAL" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

## 2. MATERIALES

Para la construcción de la capa, se utilizarán los materiales que a continuación se indican:

### A) **SUELO SELECCIONADO**

Se utilizará suelo seleccionado cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, en los lugares indicados por la Inspección de Obra, serán por cuenta de la Contratista.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido  $\leq 40\%$
- Índice plástico  $\leq 20\%$
- Hinchamiento  $\leq 1\%$
- No deberá contener materia orgánica alguna.

En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

### B) **CAL**

Será cal aérea hidratada, en cuyo caso deberá cumplir con la norma IRAM 1626 "Cal aérea hidratada, en polvo, para construcción", o bien cal hidráulica hidratada, en cuyo caso cumplirá con la norma IRAM 1508. Los dos tipos deberán asegurar un 60% de cal útil vial utilizando el procedimiento de ensayo descrito en la sección K.IV "Procedimiento para la determinación de la cal útil vial" del Pliego de especificaciones técnicas generales de la Dirección Nacional de Vialidad.

Se utilizará suelo seleccionado cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, en los lugares indicados por la Inspección de Obra, serán por cuenta de la Contratista.

### C) **MEZCLA**





La Contratista de obra deberá presentar la correspondiente fórmula de mezcla en un plazo no mayor a los 30 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato. La fórmula deberá constar de resultados de las resistencia a la compresión simple a los 7, 14, 21 y 28 días. La misma deberá ser aprobada por la DIYET de la D.P.V. Santa Fe, para habilitar su uso.

#### Exigencia de resistencia

La fórmula de la mezcla a presentar por la contratista, deberá tener como mínimo, una Resistencia a la Compresión Simple a los 7 días, según norma VN-E33-67de:

$$8 \text{ kg/cm}^2 \leq \text{RCS} \leq 12 \text{ kg/cm}^2.$$

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DIYET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

### **3. EQUIPOS**

Todos los elementos deben ser provistos en tipo y número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser los adecuados para realizar la tarea contratada y presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

### **4. PROCEDIMIENTO**

Se considerara que es preciso realizar el saneamiento siempre que ensayos de Penetrómetro de Cono Dinámico (DCP) realizado en el centro del área afectada por el bache arroje valores de penetración superior a 20 mm/golpe.

Se realiza la excavación de suelo en las zonas de baches profundos, los que serán relevados junto a la Inspección de Obra.

El suelo será distribuido como indican los planos, la capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 100% de la verificada en el ensayo Proctor T-99 reforzado según VN-E19-66 (con 35 golpes).

No se permite la compactación de capas mayores a 20 cm.

El material producto de la excavación será propiedad de la Dirección Provincial de Vialidad, y será utilizado en el reciclado.



## **5. DESVÍO DE TRÁNSITO**

En su propuesta metodológica la Contratista deberá prever los desvíos de tránsito que fueran necesarios para cumplimentar con los requisitos de ejecución. Los costos de mantenimiento, señalización, personal afectado, etc. no recibirán pago directo, debiendo la Contratista considerar su costo dentro del presente ítem.

## **6. MEDICIÓN**

Los trabajos contratados, completamente finalizados, aprobados y conforme a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirán en unidad de volumen ( $m^3$  — metros cúbicos), construida y terminada.

## **7. FORMA DE PAGO**

El trabajo medido de acuerdo al apartado anterior, se pagará por metro cúbico ( $m^3$ ) aprobado al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, y será compensación por todos los gastos de ejecución, mano de obra, equipos, herramientas, combustibles, lubricantes, cargas, transporte, descarga, compactación, saneamiento de la subrasante con agregado de cal, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.





## **I. DESCRIPCION**

Este trabajo consiste en la construcción de una base reciclada, constituida por RAP u hormigón triturado con la incorporación de agregados pétreos, suelo y cemento, necesarios para obtener una capa en las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

Rige las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN C.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS", "SECCIÓN C.II: BASE O SUBBASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO y la "SECCIÓN C.IV: BASE O SUB-BASE DE SUELO-CEMENTO" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

## **II. MATERIALES**

### **a) Agregado reciclado**

El principal material es el proveniente de reciclado de concreto asfáltico (RAP) y/o losa de hormigón, debe recibir idéntica clasificación y acopio que el agregado pétreo de aporte.

Se procederá a la trituración de bloques, los cuales deberán tener el tamaño adecuado para el correcto accionar de las mandíbulas de la trituradora y no deben estar unidos a otros bloques por restos de armadura. Tampoco deben presentar restos de armadura suelta como "pelos" que puedan enredarse en las mandíbulas.

El proceso de trituración debe incluir una etapa de cribado y clasificación de modo de producir un acopio de materiales en tres tamaños limitados por los tamices N° 4 y 3/8" con el objeto de poder componer una mezcla adecuada según el entorno que se indica más abajo.

### **b) Agregado pétreo de aporte**

Material pétreo de origen natural, proveniente de rocas o material sano y no susceptible a meteorización alteración físico-química.

#### *a. Agregado Grueso*

Parte del agregado que queda retenido en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Debe cumplir con las siguientes exigencias:

- Índice de lajas (IRAM 1687-1) < 35%
- Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (IRAM 1532) < 35% (<25% en caso de basaltos)
- Fracción que pasa tamiz 425 µm no plástico (IRAM 10501)
- Deberá presentar una cara de fractura el 100% de las partículas (IRAM 1851)
- Deberá estar formado por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales

#### *b. Agregado Fino*



Parte del agregado que queda pasante al tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Debe cumplir con las siguientes exigencias:

- La fracción gruesa de la que proviene el agregado debe cumplir las exigencias del Ensayo de desgaste de "Los Ángeles" antes mencionado.
- Equivalente de arena > 35% (IRAM 1682)
- Índice de azul de metileno < 7 gr/kg (solo si equivalente de arena 25-35%)

c. Arena

- Se utilizara arena natural de Río Paraná, con módulo de Fineza  $\geq 1,80$ .

#### **c) Suelo Seleccionado**

Se utilizará Suelo Seleccionado tipo A-4 cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, serán por cuenta de la Contratista.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido  $\leq 35\%$
- Índice plástico = 6-12%
- Hinchamiento  $\leq 1\%$
- No deberá contener materia orgánica alguna.
- Contenido de sales totales < 1,2% (VN-E18-89)
- Contenido de sulfatos < 0,3% (VN-E18-89)

En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

#### **d) Cemento**

El cemento a utilizar deberá responder a la norma IRAM N°50000, debiéndose encuadrar dentro de los cementos tipificados como CPE, CPP o CPC, siendo el requisito mecánico de resistencia característica a la compresión simple del cemento de 30 MPa a los 28 días, o sea que deberá encuadrarse dentro de la categoría CP30 como mínimo.

Podrán utilizarse cementos CAH siempre que la Contratista demuestre con ensayos propios efectuados con los materiales a utilizar en la obra que la resistencia a la compresión simple a los 28 días sea superior al obtenido según lo estipulado en el punto 3 a).

#### **e) Agua**

El agua empleada para mezclar y curar la capa granular cementada, como así también el agua para lavar, enfriar y saturar los agregados, debe cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1601.

### **III. MEZCLA DE LOS MATERIALES**

La Contratista de obra deberá presentar la correspondiente fórmula de mezcla en un plazo no mayor a los 45 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato. La fórmula deberá constar de resultados de la resistencia a la compresión simple a los 7, 14, 21 y 28 días, obtenida con el dosaje



propuesto con los cementos CPE, CPC ó CPP. La misma deberá ser aprobada por la DIYET de la D.P.V. Santa Fe, para habilitar su uso.

La mezcla íntima y homogénea de los materiales será realizada obligatoriamente en planta de elaboración.

#### **A) EXIGENCIAS DE LA MEZCLA PREVIO A LA INCOPORACIÓN DE CEMENTO**

La mezcla de agregados antes mencionados deberá cumplir las siguientes exigencias:

- Granulometría:

TAMICES IRAM	% PASA
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (Nº 4)	30-60
2 mm (Nº 10)	20-50
420 u (Nº 40)	10-30
74 u (Nº 200)	3-10

- TMN < 38 mm

Se deberá determinar la humedad óptima de compactación mediante el Ensayo Proctor (VN-E5-93) T-180 Ensayo V (Molde grande – Pisón grande).

Se deberá determinar el Valor Soporte Relativo (VN-E6-84) sobre probetas moldeadas a partir de las determinaciones del Ensayo Proctor, luego de 4 días embebidas, obteniéndose mediante método Dinámico Simplificado nº 1:

CBR>60%

, valor obtenido como promedio de las dos primeras penetraciones sobre el estado que haya arrojado los menores valores (sin embeber o embebido) y sobre dos probetas de resultados concordantes.

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descriptos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

#### **B) EXIGENCIAS DE LA MEZCLA CON EL CEMENTO AGREGADO**

La fórmula de la mezcla a presentar por la contratista, deberá tener como mínimo, una Resistencia a la Compresión Simple a los 7 días, según norma VN-E33-67de:

$$22 \text{ Kg/cm}^2 \leq \text{RCS} \leq 25 \text{ Kg/cm}^2.$$



Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

Plazo mínimo de trabajabilidad > 180 minutos según UNE-EN 13286-45.

#### **IV. EXIGENCIAS ADICIONALES REQUERIDAS DE LA MEZCLA**

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descriptos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

#### **V. CONSTRUCCIÓN**

Previo a la ejecución de la capa de Estabilizado Granular Cementado, la superficie de apoyo se debe encontrar regular y no presentar ningún tipo de deterioro o presencia de suelos sin compactar, debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá evitar la contaminación a partir de banquetas y/o trochas aledañas durante los trabajos.

#### **VI. COLOCACIÓN**

Si bien es posible la utilización de una terminadora para llevar a cabo las tareas correspondientes, con el cuidado de minimizar el número de juntas longitudinales, se recomienda la utilización de equipo ambulo operante tipo Pulvimixer o Recicladora.

#### **VII. COMPACTACIÓN Y TERMINACIÓN**

La compactación deberá iniciarse minimizando la ventana entre las tareas de colocación y curado. La utilización de equipos de compactación vibratoria queda reducida a la primer hora y media desde la incorporación del cemento.

La capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 100% de la verificada en el ensayo Proctor reforzado tipo III según VN-E5-93 (con 35 golpes).

Una vez terminado el proceso de compactación, y obtenida una capa uniforme sin zonas débilmente adheridas (se considera inaceptable), se debe comenzar las tareas de terminación con motoniveladora.



El rodillado final de la superficie cortada debe ser ejecutado con rodillo neumático.

La superficie de la capa terminada debe presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y de ondulaciones y con las pendientes transversales adecuadas.

## **VIII. PROTECCIÓN Y CURADO**

La Contratista deberá tomar los recaudos convenientes para evitar la rápida evaporación del agua de la mezcla, por lo cual tan pronto como se termine la compactación de la base, procederá a aplicar sobre la superficie las medidas que considere necesaria a tal fin, previa aprobación de la Inspección de Obras.

En caso de utilización de compuestos líquidos formadores de membranas de curado, deben estar integrados por una base y un disolvente volátil, que en ningún caso debe producir efectos contraproducentes sobre la capa granular cementada y cumplir los requisitos establecidos en la norma IRAM 1675. La parte no volátil (base) debe contener un pigmento blanco y un vehículo compuesto de ceras o resinas.

Dichas medidas no recibirán pago directo alguno, debiéndose considerarlas incluidas dentro del costo del presente ítem.

## **IX. LIMITACIONES DE EJECUCIÓN**

No se debe producir ni colocar la Capa Granular Cementada cuando la temperatura ambiente resulte inferior a 5°C, ni cuando existan precipitaciones tales que puedan producir deformaciones o alterar la humedad de compactación.

En caso de ocurrir la caída repentina de lluvias, deberán detenerse las tareas y extender una manta (geotextil o arpillera) que permita proteger la mezcla.

## **X. APERTURA DE TRÁNSITO**

A los fines de evitar posibles daños y deformaciones, no se permitirá la circulación de equipo pesado y semi-pesado sobre las secciones terminadas, hasta que la superficie haya endurecido lo suficiente. Excluyese de lo anterior, a la circulación a los equipos propios de la contratista provistos de llantas neumáticas.

Las secciones terminadas podrán ser liberadas al tránsito después de 7 (siete) días de acuerdo a lo especificado en el párrafo anterior y siempre que la capa haya endurecido convenientemente como para evitar los deterioros base por los vehículos en movimiento.



**XI. FORMA DE MEDICIÓN**

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen, en m3 (metros cúbicos).

**XII. FORMA DE PAGO**

Las cantidades de ejecución medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato, el que será compensación total por todos los trabajos de provisión, colocación y compactación de la totalidad de los materiales intervinientes, adquisición y explotación de los yacimientos necesarios, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, provisión, carga, transporte, descarga de suelo y el resto de los materiales, la incorporación de estabilizantes que sean necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.



## I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución de los riegos de curado con emulsión asfáltica, para la base de Estabilizado granular cementado con material triturado (RAP), piedra, suelo y cemento; en la forma y dimensiones indicadas en los cálculos métricos.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE CURADO CON EMULSIONES ASFÁLTICAS DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD EDICION 2017





## **I. GENERALIDADES**

La presente especificación refiere a la ejecución de los riegos de liga con emulsión asfáltica CRR-0m y CRR-0, para ligar la carpeta de rodamiento y la base, y ésta última con la capa cementada respectivamente, de la forma y dimensiones indicadas en los cálculos métricos.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE LIGA CON EMULSIONES ASFALTICAS DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD EDICION 2017.

## 1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución de mezclas asfálticas para la carpeta y base de Concreto Asfáltico en Caliente del tipo Denso.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO DENSO de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, EDICION 2017, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

Según el mismo se designa CAC D R 19 – AM3 (Concreto Asfáltico en Caliente del tipo Denso para Rodamiento de Tamaño Máximo Nominal de 19 mm y Concreto Asfáltico modificado tipo AM3) al material destinado a la capa de rodamiento, y CAC D R 19 (Concreto Asfáltico en Caliente del tipo Denso para Rodamiento de Tamaño Máximo Nominal de 19 mm) al material destinado a la base.

Rigen las exigencias para la clasificación por tránsito "T2".

No rige el bono adicional especificado en el apartado de la tabla n° 33 del punto 12.2.4.1..



## 1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al recalce de banquetas y taludes con suelos orgánicos del primer horizonte y posterior implantación y mantenimiento de un tapiz vegetal con el fin de estabilizarlos y evitar la pérdida de gálibo por efecto de la erosión hídrica y eólica.

Rige las especificaciones indicadas en la SECCIÓN 'B-X': "RECUBRIMIENTO DE TALUDES Y BANQUINAS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – Edición 1998 - de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

## 2. MATERIALES

### 2.1 Suelo

Suelo orgánico de primer horizonte, será prioritario el suelo proveniente de la limpieza del terreno. De ser necesario se utilizará el suelo proveniente de destape de yacimiento o de yacimientos creados a tal efectos.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido:  $\leq 40$  (norma IRAM 10501)
- Índice plástico:  $7 \leq IP \leq 18$  (norma IRAM 10502)
- Salinidad (sales totales)  $\leq 650\text{mg}/100\text{g}$  (norma VN-E18-89)
- Materia orgánica  $\geq 1,5\%$  (normas del departamento salinidad de los Estados Unidos, California, Método 24 Walkey-Black)
- Sodio de intercambio:  $\leq 15\%$  de capacidad de intercambio catiónico (T) – (normas del departamento salinidad de los Estados Unidos, California, Métodos 18 y 19)

Se exige una muestra ensayada cada  $1200 \text{ m}^3$  de banquina terminada.

Si se llegaran a cambiar las zonas de prestamos, en todas se deberán realizar los controles exigidos en este ítems.

## **2.2 Césped**

Previamente al inicio de las tareas, la Contratista deberá presentar para su aprobación la semilla propuesta para los trabajos; deberá anexar un informe que acredite su buen poder germinativo, pureza y la capacidad de arraigo en los suelos utilizados para la siembra y la zona de obra.

En caso de usar tepes, provendrán de zonas cubiertas por césped bajo, denso y continuo. Serán de espesor uniforme y de formas y dimensiones adecuadas para facilitar su colocación. Con el objeto de no encarecer su extracción, no se exigirá darles formas regulares, por cuya razón se los puede extraer mediante el uso de arados.

## **3. EQUIPOS**

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

## **4. PROCEDIMIENTO**

Se distribuirá el suelo especificado en un espesor con cota superior igual a la del borde externo del pavimento (nueva carpeta) y compactada mediante un rolo liviano. La cota final debe ser coincidente al extremo del pavimento.

La pendiente transversal será de 4% tomando como primer punto la cota del borde externo del pavimento.

Para sembrado se utilizarán técnicas de sembrado común.

Si el recubrimiento se efectúa con tepes, se los colocará formando una superficie cerrada, comprimiéndolos contra el talud para asegurar su adherencia, bajo el efecto de un simple apisonado, con su correspondiente riego.



## 5. CONTROL

### 5.1 Suelo

Los recubrimientos con suelo del primer horizonte, se aprobarán cuando cumplan con los espesores mínimos especificados.

### 5.2 Césped

Se aprobarán cuando la uniformidad de cobertura vegetal observada muestre ausencia de zonas sin recubrimiento.

## 6. PENALIDADES

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.

## 7. MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen (metros cúbicos — m<sup>3</sup>—).

## 8. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada en el apartado "Medición", se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por los trabajos de preparación de la superficie a recubrir, provisión, carga, transporte, descarga, preparación y colocación del suelo del recubrimiento y césped o tepes colocar; la provisión, carga y transporte del agua para los riegos necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.



## **I. GENERALIDADES**

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar la provisión y colocación de barandas metálicas de defensa donde lo indiquen los planos de proyecto y las planillas integrantes del presente pliego, previa autorización de la Inspección de Obras.

Rige las especificaciones indicadas en la 'Sección F-1' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y el Plano Tipo N°4463/1: "BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA", de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD de la Prov. de Santa Fe.





## **I. GENERALIDADES**

La presente especificación refiere a los trabajos de mantenimiento a ejecutar en las barandas metálicas peatonales ubicadas en ambos puentes de la AP01 sobre los bordes de vereda de los puentes existentes.

Se efectuará la remoción de los restos de pintura desprendida y restos de óxido de las barandas existentes mediante arenado in situ y a posteriori se aplicarán tres (3) manos de pintura epoxídica esmalte tipo I según norma IRAM 1198.

Los trabajos incluyen la colocación de bulones de fijación y soldadura de todas aquellas partes que se encuentren desvinculadas entre sí.

Los trabajos de pintura cubrirán toda la superficie exterior expuesta al medio ambiente inclusive aquellas partes exteriores de acceso dificultoso.

El color de la pintura esmalte será equivalente al naranja original debiendo cubrir la superficie con tres (3) manos de pintura.

Los materiales de pintura, tanto en calidad, su tipo y color deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

Rigen las especificaciones indicadas en la 'Sección H-III: Aceros especiales en barra colocados para H°A°' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

En todos los casos que las especificaciones se refieran a los reglamentos CIRSOC, debe entenderse que se refieren al REGLAMENTO CIRSOC 201/2005.

## **II. MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Se medirán por METRO LINEAL, y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para cada ítem correspondiente.- El costo unitario cotizado incluye la ejecución, todos los materiales y su transporte, y toda otra tarea material y transporte necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos de acuerdo a esta especificación y a las órdenes que imparta la Inspección de obras.

## 1. DESCRIPCIÓN

Para la reparación de las juntas tipo Thormack en el puente sobre el Arroyo Los Corralitos. Extraído el material suelto y/o envejecido, se procederá el relleno, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Estarán compuestas de Material Asfáltico Polimerizado e Inerte, montado sobre un fleje de Acero inoxidable existente de 3 mm de espesor y un ancho mínimo de 15.0 cm, anclado con un clavo de 3" de largo cada 15.0 cm, también de acero.

El relleno de la junta estará formado por un sellado superior de Empastado Asfáltico colocado sobre un respaldo formado de Espuma de Goma Polietilénica de 7.0 cm de ancho y 5.0 cm de altura.

Deberán ajustarse perfectamente al gálibo de la carpeta de rodamiento, cordones y veredas, asegurando la estanqueidad de la junta en todo su desarrollo.

Deberá sellarse en su totalidad entre tramos contiguos del puente, incluso entre barandas y veredas de hormigón.

## 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m), siendo el precio cotizado compensación total por todas las tareas, equipos, materiales y su transporte, necesarios para la correcta y completa ejecución del ítem.



## 1. DESCRIPCIÓN

Rigen los planos tipo N° "8507" y "8509 BIS" que se encuentran contenidos en el Pliego, con mas las siguientes modificaciones complementarias y de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

Este ítem consistirá en la ejecución del Señalamiento Vertical y delineadores de acuerdo a las dimensiones y características de los materiales que se especifican más adelante.

Los trabajos se deberán ejecutar en un todo de acuerdo con estas especificaciones, a los planos de señalización vertical, a las órdenes dadas por la Inspección.

Se adopta el Sistema de Señalización Vial Uniforme publicado como Anexo L del Reglamento 692/92 en el Boletín Oficial del 27/6/94, Decreto 875/94. Rige el Manual de Señalamiento Vertical, versión 2017, de libre disponibilidad en la página oficial de la DNV.

## 2. MATERIALES

Las señales y delineadores estarán confeccionadas en placas de aluminio fijadas sobre parantes de madera que deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

**2.1.- PLACAS DE SEÑALIZACION LATERAL:** Las placas serán de acero galvanizado de (tres) 3 mm de espesor – Recubrimiento mínimo Z275 – que respondan a la Norma IRAM-las U 500-214:2002. El Contratista deberá presentar certificado autenticidad de cumplimiento de la norma IRAM citada.- Las dimensiones de las placas responderán al plano Tipo DPV N° 8509

a) Preparación de la Placa: Previamente a la aplicación de las laminas, se limpiarán con líquidos desengrasantes y se dejarán secar para luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado.- El desengrasado se podrá efectivizar por los siguientes medios:

- Mecánico: utilizando abrasivos en polvo y viruta de acero de buena calidad, limpiando muy bien la superficie con solvente de buena calidad, y secando luego prolijamente las superficies sin dejar rastros de humedad superficial ni de pelusas.

- Químico: mediante la inmersión de las placas bateas con ácido fosfórico al 7%; los baños deberán tener un PH = 10 para no decapar el metal. Posteriormente con agua limpia se enjuagarán y se secarán bien, sea a corriente de aire o con trapos, sin dejar muestras de humedad o pelusas. La primera mano de pintura de fondo o imprimación deberá darse lo antes posible, a lo sumo dentro de las 24 horas del tratamiento de superficie.

b) Pintura De La Cara Posterior De La Placa. Una vez desengrasada se le dará una mano de pintura primaria destinada a dar adherencia al conjunto de



revestimiento y a protegerlo, que deberá ser: adherente, flexible, resistente a la humedad y deberá tener una acción preservante sobre el metal. Será basándose en resinas vinílicas (butiral vinílico) y comprenderá dos elementos: - Una solución de base pigmentada al cromato de zinc. - Una solución endurecedora con ácido fosfórico dosado. 9 Antes de efectuarse la aplicación de las pinturas de terminación deberá dejarse secar muy bien la capa de pintura primaria. En el caso de observarse defectos de superficie, los mismos se corregirán con enduidos y/o masillas.

c) Pinturas De Terminación: Podrán ser de dos tipos: - Esmaltes sintéticos: de alta resistencia al impacto, por simple agitación con una espátula, deberán formar una mezcla homogénea, presentando una completa dispersión del pigmento en el vehículo, sin contener restos de partículas secas, ni gruesas, ni otros materiales extraños. Al secar formarán una película uniforme, dura de gran resistencia a la intemperie. La pintura deberá ser aplicada a soplete y será de color gris mate. El secado podrá ser al aire o por horneado con un tiempo de secado al tacto, máximo de una hora. - Esmaltes de Tipo Vinílico de gran resistencia a la acción de ácidos débiles, sales marinas y corrosión.

d) Ensayo De Adherencia: Con una aguja bien afilada se rayará la superficie pintada de la placa hasta el metal, con trazos perpendiculares equidistantes de 1 mm. Se dibujarán así cuadrados de 1 mm. de lado. Ningún cuadrado del revestimiento deberá desprenderse ni presentar rotura en los bordes. Tampoco han de despegarse de la superficie del metal si se pega y despega una tela adhesiva.

e) Ensayo De Rayado: Al inclinar a 45° la mina de un lápiz de dureza H y empujando sobre el revestimiento, el mismo no presentará rayaduras.

f) Material Reflectante: Serán láminas de Alto Impacto Visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952. La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cdl.lux/m<sup>2</sup>, medida de la siguiente forma: Angulo de observación: 0,2° Angulo de entrada: -4° El factor Y de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %. La vida útil de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de diez (10) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original al cabo de ese tiempo. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período. Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas. Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las 10 láminas de color amarillo – limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal. Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera. El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial. La lisura de la superficie posibilitará que aún cuando se frotare sobre ella vigorosamente cenizas, tintas, lápiz, etc., ésta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicadas sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición. Los talleres de



confección de señales deben tener probada experiencia en la tarea señalada. Deberán poseer capacidad técnica y operativa propia para realizar tareas de: Corte de Chapa Ploteo Pintura Laminado Armado de la Señal Almacenamiento Estiba Todo lo expresado será verificado por la Inspección

g) Adhesivo: La cara posterior de la lámina reflectiva contendrá una capa de adhesivo reactivable por calor, lo suficientemente uniforme de manera que al reactivarlo no presente arrugas, ampollas, o manchas una vez aplicada la lámina sobre chapas. El adhesivo, vendrá protegido por un papel fácilmente removible por pelado sin mojar en agua u otro solvente; debiendo formar un vínculo durable de la lámina en sí, resistente a la corrosión y a la intemperie y adherirse a temperatura de 90°C. Luego de 48 horas de aplicada la lámina, el adhesivo será lo suficientemente duro para resistir el desgaste y dañado durante el manipuleo; suficientemente elástico a bajas temperaturas y suficientemente fuerte para resistir el arrancado de la lámina de la superficie a la que fuera aplicado, cuando se aplique una fuerza de 2,250 kg. cada 2,5 cm de ancho, conforme a ASTM D-903-49. El adhesivo no tendrá efectos mohos sobre la lámina reflectiva y será resistente a los hongos y bacterias.

h) Generalidades: Las láminas reflectivas serán suficientemente flexibles como para admitir ser cortadas en cualquier forma y permitir su aplicación conformándose moderadamente a relieves poco profundos. El poder reflectivo deberá ser mantenido hasta el 90% de su total, en condiciones ambientales de lluvia, niebla, y permitir una total y rápida limpieza de mantenimiento luego de un eventual contacto con aceites, grasa y polvos. La superficie de láminas reflectivas será resistente a los solventes y podrá ser limpiada con nafta, aguarrás mineral, trementina, metanolxilol o aguas jabonosas

## 2.2.-PARANTES:

Para el apoyo de los carteles se utilizarán postes de madera, de longitud y cantidad necesaria para que cumplan con la profundidad de enterramiento y la altura de colocación. Detrás de la placa metálica se colocarán listones transversales para brindar rigidez a la estructura de sostenimiento de sección adecuada para lograr dicha rigidez:

NOMBRE IRAM	NOMBRE BOTANICO	NOMBRE VULGAR
Quebracho Colorado Santiagueño	Schinopsis lorentzii	
Cebil Colorado	Anadenanthera macrocarpa	Curupay
Caldén	Prosopis caldenia	
Algarrobo Negro	Prosopis nigra	Ibopé-hu - árbol negro
	Tabebuia spp	Lapacho
	Caealpinia paraguarensis	Guayacan





Astronium balansae

Urunday

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, el Contratista propondrá a la D.P.V. la nómina alternativa de aquellas que, cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento previsto. Es de suma importancia que los postes de los carteles, al ser embestidos por los vehículos, se astillen para que el impacto sea menos agresivo; es responsabilidad de la Contratista testear este requerimiento.

La escuadría será de 3"x 3" o de 4"x 4" según corresponda, o salvo que el cálculo efectuado por la Contratista diera postes de mayor dimensión. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos que fueron cepillados por maquinado se admitirá que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4 (cuatro) milímetros por cara.

A fin de rigidizar las placas de gran tamaño y evitar alabeos de la misma se emplazarán entre los dos postes sostén dos travesaños (varillas o tiretas) de madera dura de 3"x 1 ½" y largo igual al ancho de la chapa de que se trate. Estos travesaños se encastrarán en los postes verticales y el encastre en éstos será de 3" en sentido longitudinal y 1½" en el sentido transversal, debiendo coincidir la colocación de los travesaños con las perforaciones practicadas para los bulones de fijación de la placa, lográndose de este manera no solo fijación de la placa, sino también la de los travesaños.

Pintura: Los parantes serán pintados con una mano de pintura asfáltica base a fin de darle imprimación y dos manos de esmalte sintético color gris acero mate, similar al de la cara posterior de las placas. Al tramo que va empotrado en la tierra se le dará una mano de pintura asfáltica negra. Se deberán colocar en todos los parantes la sigla D.P.V. en forma vertical con pintura negra (planograf o esmalte sintético) con letras de 10 cm. de alto, debajo del borde inferior de la placa en la parte frontal del parante y a mitad de su longitud en la parte posterior del mismo.

### 2.3.-BULONES

Para fijar las chapas de las señales a los postes se emplearán bulones de aluminio torneado, aleación tipo 6262 y temple T-9 según catálogo de Káiser o designación ASTM B211/65, con cabeza redonda o gota sebo, cuello cuadrado de 9 ½ mm de lado, vástago de 9 mm y 100 mm de largo con un roscado de tuerca no menor de 3 cm. La correspondiente tuerca será cuadrada de 15 mm de lado y un espesor de 5 mm. La arandela deberá ser de aleación 1.100 temple H-18 para bulón de 9 mm de diámetro, con espesor de 2mm y con diámetro externo similar al de la cabeza del bulón. La cabeza del bulón deberá estar reflectorizada con el mismo material y color que el correspondiente al de la superficie de la placa donde se ha efectuado el agujereado para el paso del bulón.

### 3. FORMA DE EJECUTAR LOS TRABAJOS - EQUIPOS Y ELEMENTOS:

A los efectos de la cotización del ítem se establecen las siguientes condiciones: