



El objetivo de la obra de Reacondicionamientos de Rutas, es otorgar transitabilidad a los tramos de determinada zona que por diversos motivos requieran reparación.

Las cantidades fijadas en el cómputo métrico son resultantes de un presupuesto acotado, por lo que se sabe de antemano que no podrá completarse la reparación total de cada tramo de ruta. Se buscará entonces definir aquellas áreas que se encuentren en peores condiciones para priorizar su intervención y saneamiento. Es por esto, que es necesario definir una metodología para delimitar dichas áreas, dejando de lado una cantidad no determinada que se irá reparando en etapas posteriores por conservación administrativa o nuevas licitaciones.

Para ello, la inspección de Obras determinará de cada tramo de ruta las áreas a intervenir por la Contratista, según el tipo de bache a ejecutar en cada caso, quedando aclarado si debe abrir el bache en forma superficial o por el contrario como bache profundo. En caso de baches profundos, la Inspección de Obras determinará si es necesario realizar el saneamiento de la sub rasante o solamente la reparación mediante reciclado con cemento.

La Inspección de Obras podrá solicitar a los estamentos técnicos superiores que lo asistan en la definición de tramos parciales cuando existan complicaciones para determinar una u otra zona en función que puedan tener similitud de baches y tipología de baches, y que por las cantidades fijadas deba resignarse a no darles intervención.

Cuando las condiciones de la zona demanden una repavimentación de tramos parciales, los mismos serán definidos por la Superioridad, pudiendo dicha repavimentación ser ejecutada con carpetas de arena asfalto, o concreto asfáltico en caliente.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución del saneamiento de la subrasante de suelo, por debajo del reciclado de 35cm (en pavimentos flexibles), en un espesor total de 0.50m.

Para la determinación de los lugares donde deban realizarse estos trabajos, la contratista realizará el ensayo DCP bajo la supervisión de la Inspección de Obra en los lugares donde se haya ejecutado el reciclado.

En estos lugares, se extraerá el material suelto en una porción para realizar un ensayo con el Penetrómetro Dinámico de Cono con punto inicial sobre el fondo del reciclado.

En el caso que se obtengan valores del Indice de Penetración DN>20mm/golpe para una serie de 5 golpes, se deberá remover el material existente en toda la superficie del bache en una profundidad total de 0.50m, y reemplazar por suelo tipo A4 o de mejor calidad.

Por lo que deberá contarse con los elementos necesarios para realizar esta tarea en el lugar, con la urgencia que amerite, para no dejar el bache abierto en ningún momento y realizar su saneamiento, posterior colocación y compactación del material reciclado con incorporación de cemento, y el posterior tratamiento con las carpetas correspondientes.

El suelo colocado será compactado hasta obtener un 98% de la densidad obtenida por el ensayo proctor T-99.

2. MATERIALES

Suelo

Se utilizará suelo seleccionado 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 ≤ 40%.
- Índice plástico ≤ 10%.
- Contenido de sales totales ≤ 1,5% en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Contenido de sulfatos ≤ 0,5% en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).

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

3. EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto.

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

La capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 98% de la verificada en el ensayo de compactación según VN E19-66 y la compactación se realizará

en capas de no más de veinticinco centímetros de espesor hasta lograr la densidad especificada.

5. CONTROL

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente, los lineamientos del “Pliego de bases y condiciones generales” que forma parte del “Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas” (PUCET) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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 metros cuadrados, siendo la superficie abierta autorizada por la inspección, en un espesor definido en 0.50m.

Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por todos los trabajos necesarios para la ejecución de la misma, las tareas de apertura y excavación del bache, carga y transporte del material resultante a los lugares indicados por la Inspección de Obra, provisión y colocación del suelo apto, compactación, ensayos, humectación, mano de obra, equipos y herramientas, combustibles y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos hasta la finalización y aprobación de la capa de saneamiento en 0.50m de espesor.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al proceso de reciclado de los materiales componentes de las distintas capas del pavimento existente en la profundidad indicada en los cálculos métricos, la incorporación de cemento Portland, agregado pétreo y agua en cantidad suficiente al material obtenido, y su posterior compactación para finalmente conformar una base granular cementada.

Esta tarea se efectuará siempre en todo el ancho fijado en los planos

Rigen las especificaciones indicadas en la “SECCIÓN C.VI: REPARACIÓN DE BASES Y SUB-BASES CON MEZCLAS ESTABILIZADAS CON CEMENTO PORTLAND”, 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

Se utilizarán los materiales existentes producto del reciclado, a los cuales se les agregará agregado pétreo y cemento Portland, debiéndose alcanzar una resistencia a la compresión simple a los 7 días de:

$$17\text{kg/cm}^2 \leq R_c \leq 22\text{kg/cm}^2$$

El método de ensayo será el descripto por la Norma VN-E33-67 “Ensayo de compresión de probetas compactadas de suelo cal y suelo cemento” y Norma VN- 19-66 “Ensayo de compactación de mezclas de suelo cemento y o cal” con la única salvedad de que se utilizarán 35 golpes (T-99 modificado) en lugar de 25 golpes (T-99).

El tamaño máximo absoluto del material de reciclado y triturado según el equipamiento propuesto, deberá ser tal que:

$$TM \leq 1\frac{1}{2}''.$$

El cemento a utilizar deberá responder a la norma IRAM 50000, debiéndose encuadrar dentro de lo cementos nomenclados como CPE o CPP.

El contratista de obra, deberá presentar a la Dirección de Investigaciones y Ensayos Tecnológicos, la correspondiente fórmula de mezcla con la suficiente anticipación, la cual podrá ser luego ajustada en el tramo de prueba. La fórmula deberá constar de:

- Tamaño máximo y granulometría del material reciclado o triturado.
- Resistencia a la compresión simple a los 7 días obtenida con el dosaje propuesto.
- Enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.



3. EQUIPAMIENTO

El equipo a utilizar deberá ser tal que permita obtener la granulometría definida en la fórmula de obra en forma uniforme y llevar a cabo el mezclado de los materiales inertes entre sí y de estos con el cemento, garantizando la total homogeneidad del mismo en la totalidad del espesor de trabajo, así como un rendimiento compatible con los plazos de obra, por lo cual el equipamiento deberá cumplimentar:

- Una capacidad de reciclado en una sola pasada hasta la profundidad indicada, con un sistema de control de gradación del material que está reciclando.
- Un sistema que permita controlar la aplicación del agua en relación de la velocidad de avance y la masa del material.

El contratista deberá utilizar para la distribución del cemento la tecnología que permita garantizar homogeneidad en el reparto, tanto en el sentido longitudinal como transversal.

4. MÉTODO CONSTRUCTIVO

El método constructivo deberá ser propuesto por el contratista de obra. El mismo deberá ser tal que permita cumplir los plazos de obra, así como llevar a cabo un mezclado homogéneo de todos los materiales inertes componentes entre sí y de estos con el cemento en la totalidad del espesor de trabajo.

El trabajo deberá realizarse de tal forma de evitar la formación de juntas frías longitudinales entre fajas de compactación adyacentes (con la sola excepción de las juntas de trabajo, las cuales podrán existir solo en el eje).

Se efectuará un control de profundidad de reciclado por lo menos una vez cada 500m², o con la frecuencia que la inspección juzgue necesaria. No se permitirán déficit de espesores de reciclado mayores a 15mm. Se controlará además la participación mínima de material fino no ligado.

La compactación de la capa tratada se hará hasta lograr una densidad mayor o igual al 99% del ensayo AASHTO T-99 Modificado. Inmediatamente a ello se llevará a cabo el correspondiente riego de curado e imprimación con material bituminoso tipo CL.

El contratista deberá llevar a cabo el desarrollo de un tramo de prueba, a partir del cual deberá demostrar:

- Capacidad del equipamiento para fresar o roturar la totalidad del espesor previsto, satisfaciendo el tamaño máximo exigido en la presente especificación.
- Capacidad del equipamiento disponible tal que permita llevar a cabo un mezclado homogéneo de los materiales inertes entre sí y de estos con el cemento, en la totalidad del espesor de trabajo, respetando los plazos de obra.



- Capacidad del equipamiento disponible para lograr homogeneidad en la distribución del cemento tanto en sentido transversal como longitudinal.
- Capacidad del equipamiento disponible tal que permita garantizar la compatibilidad entre el tonelaje diario normalmente compactable según las exigencias ya mencionadas y el tonelaje diario de reciclado.
- Idoneidad técnica que permita desarrollar la tarea cumpliendo en todo momento con las exigencias de la presente especificación.

Limitaciones climáticas:

- Los trabajos no deben llevarse a cabo durante condiciones de neblina o húmedas, ni comenzarse si existe riesgo de no terminar la ejecución antes de que se presenten dichas condiciones.
- No se ejecutarán trabajos a temperaturas ambiente menores a los 5°C.
- No se permitirá el esparcimiento del cemento, u otro agente estabilizador en polvo, si la velocidad del viento supera los 35Km/h.

5. PENALIDADES

Todos aquellos trabajos que no satisfagan las condiciones de densidad y resistencia impuestos en la presente especificación quedarán pendientes de pago hasta tanto el Contratista proceda a su reparación o reconstrucción, según corresponda, y en caso de nuevos agregados será a su exclusivo cargo.

6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Esta tarea se medirá en unidad de volumen (m^3), resultante de la medición del área del bache marcado y aprobado por la Inspección, o la longitud y ancho determinado por la profundidad estipulada en cada caso.

La ejecución del reciclado con incorporación de cemento y agregado pétreo, medida de acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior, se pagará al precio unitario del ítem del contrato correspondiente, y comprenderá los trabajos de reciclado, la provisión, transporte e incorporación de agregados pétreos, cemento y agua, su mezclado y compactación, los gastos de equipos y herramientas, mano de obra; los gastos generales y beneficios, combustibles y lubricantes, señalamiento precaucional, y cualquier otro trabajo necesario para terminar correctamente los trabajos especificados y no abonados en otro ítem de contrato.

1. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución del trabajo que consistirá en obtener un nuevo perfil longitudinal y transversal del pavimento bituminoso existente mediante un fresado a temperatura ambiente.

Rigen las especificaciones indicadas en la “SECCIÓN D.XII: FRESADO DEL PAVIMENTO BITUMINOSO EXISTENTE” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones y/o agregados:

El material proveniente del reciclado se depositará en el obrador de la empresa contratista o en los lugares que la Inspección de Obra defina dentro del tramo comprendido para esta obra.

Este material podrá ser reutilizado por la empresa contratista en la mezcla de Concreto Asfáltico en Caliente para relleno de huellas y bacheos, siempre que las fórmulas de trabajo propuesta cumplan las exigencias requeridas.

En toda la obra existen ahueamientos que deberán ser fresados en sus crestas hasta lograr un perfil transversal con pendiente de entre el 1.5% y el 2.0% desde el eje de la calzada hacia los bordes, o bien el peralte adecuado en cada curva en todo el ancho de la calzada, dejando una superficie uniforme para la colocación de una nueva carpeta de concreto asfáltico.

La cantidad de pasadas del equipo será la necesaria hasta lograr este perfil, salvo en los lugares que la Inspección de Obra defina que no es conveniente actuar en toda la calzada, sino en lugares específicos de la sección transversal de la misma para proceder luego a un relleno de huellas.

En estos últimos lugares se procederá a fresar las huellas para obtener una especie de caja tal que pueda contener en forma confinada la mezcla de relleno de huellas, logrando el perfil uniforme.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación contempla la ejecución de la reparación y sellado de fisuras, juntas transversales en el pavimento de concreto asfáltico existentes en todo el tramo de la obra.

La Inspección de Obra delimitará las zonas donde se procederá a la limpieza y sellado de grietas y fisuras.

2. LIMPIEZA:

2.1. Deberá removverse todo fragmento de pavimento que no se encuentre firmemente adherido a los bordes de la fisura o grieta, realizando un cepillado enérgico mecánico o manual si así lo dispusiere la Inspección, y la aplicación de un chorro de aire a alta presión mediante un equipo de aire correspondiente.

El ancho en que se realizará esta limpieza será como mínimo 2 (dos) centímetros mayor al ancho de sellado (normalmente comprendido entre 6 y 10 centímetros).

2.2. Previo a la distribución del material de sellado la fisura o grieta deberá encontrarse perfectamente seca, para ello la empresa Contratista arbitrará los medios convenientes y será la Inspección de Obras quien apruebe el estado final de la zona a sellar.

3. SELLADO

3.1. Sobre el área de fisuras o grietas preparada según las especificaciones indicadas se aplicará una capa de "Emulsión Catiónica tipo CRR-1" que deberá cubrir completamente la grieta o fisura y quedando sobre la misma y su adyacencia y espesor no inferior a 2 (dos) milímetros.

El ancho de la capa deberá estar comprendido entre 6 y 10 centímetros centrados a la grieta o fisura y distribuidos en forma uniforme a lo largo de la misma.

4. AGREGADO PÉTREO FINO

4.1. En los casos que el sellado por cualquier razón deba quedar expuesto al tránsito durante un período prolongado a juicio de la Inspección, se regará sobre la emulsión una capa de agregado pétreo fino de granulometría (0-3) en forma uniforme ya sea manual o con equipo especial.

El agregado de este material se realizará en forma inmediata al sellado con emulsión a fin de garantizar la adherencia del mismo.

5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

5.1. Las fisuras o grietas selladas en la forma especificada, se medirán por metro lineal ejecutado y aprobado por la Inspección.

5.2. El trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección se pagará por metro lineal al precio unitario del contrato para el ítem correspondiente, y será compensación de todos los gastos de limpieza, materiales (incluido el agregado pétreo fino si se colocase), mano de



DIRECCIÓN
GENERAL
DE
PROYECTOS

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
SELLADO DE FISURAS EN PAVIMENTO FLEXIBLE**

obra, equipos, combustibles y traslados de todos los materiales, herramienta y equipos que sean necesarios para la total ejecución de los trabajos, como así también de la señalización temporaria necesaria para el normal desarrollo de los trabajos.



1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución de mezclas asfálticas para Carpetas y bacheos de Concreto Asfáltico en caliente.

Rigen las especificaciones indicadas en la “SECCIÓN D.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS”, la “SECCIÓN D.II: IMPRIMACIÓN CON MATERIALES BITUMINOSOS”, la “SECCIÓN D.VIII: BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE”, y la “SECCIÓN D.IX: REPARACIÓN DE DEPRESIONES Y BACHES CON MEZCLAS BITUMINOSAS”, 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

2.1. AGREGADO GRUESO

- A) El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado según el ensayo de norma IRAM 1681.
- B) Sometido el agregado grueso al ensayo acelerado de durabilidad (IRAM 1525), no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10%. En caso de excederse de la tolerancia este ensayo, solo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente al ensayo de congelación y deshilo (IRAM 1526), no debiendo mostrar síntomas de desintegración después de 5 ciclos.
- C) Desgaste en el ensayo “Los Ángeles” (IRAM 1532):≤ 25%. Deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el desgaste entre las 100 y las 500 vueltas deberá responder al cociente:

$$\frac{\text{Degaste}100\text{vueltas}}{\text{Degaste}500\text{vueltas}} = 0,20$$

- D) Absorción (IRAM 1533):≤ 15%

- E) Polvo adherido (VN-E68-75):≤ 2%

- F) Elongación (VN-E38-86):≤ 25

- G) Lajosidad (VN-E38-86):≤ 25

2.2. AGREGADO FINO DE TRITURACIÓN

Se considerará agregado fino a todo material de trituración que pase el tamiz Nº4. Provendrá de la trituración de rocas sanas de origen granítico que



tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el párrafo anterior. Las arenas de trituración de rocas o gravas, solo serán permitidas si se las emplean mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas para lograr mezclas asfálticas trabajables.

Tendrá granos limpios, duros, resistentes; durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; sí para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el Contratista procederá a hacerlo sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

| Sustancias perjudiciales | Máximo admisible (% en peso) | Método |
|---|---------------------------------|-----------|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 μ (Nº 200) | 10,0 | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,1 | IRAM 1531 |
| Materia carbonosa | 0.5 | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0.25 | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas (Sales) arcilla esquistosa, mica, fragmentos blandos, etc. | 2.0 | |

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3,0% en peso.

También deberán cumplir con las siguientes exigencias de calidad:

- Índice de Plasticidad (IP) de finos (VN-E3-65):≤ 2%
- Relación de Pasa Tamiz Nº 200 vía seca/vía húmeda:> 60%
- Equivalente Arena (EA) (VN-E10-82): > 60%

Si $60 \geq EA > 50$:

- Reacción Azul de Metileno (IRAM 1594):< 10%

2.3. RELLENO MINERAL (CAL COMERCIAL)

En caso de ser necesaria su utilización, el aporte que el relleno mineral hace a la mezcla debe ser tal que la "Pérdida de estabilidad" por efecto del agua sea inferior al 25% con densificación al 98% del ensayo "Marshall" indicado en esta especificación. Se usará obligatoriamente Cal Comercial.



2.5. ASFALTO

Se utilizarán asfaltos para uso vial que cumplan los requisitos del tipo CA 20 o CA 30 según Norma IRAM IAPGA 6835.

3. EQUIPOS

3.1. INSTRUMENTAL DE LABORATORIO

Además de lo indicado en estas Especificaciones Técnicas en cuanto al suministro de instrumental de Laboratorio de Obra, en el mismo se deberá asegurar la existencia del siguiente instrumental:

- Equipo Brookfield para asfaltos.
- Compactador mecánico automático para probetas de ensayo Marshall.
- Equipo recuperador de asfalto.

3.2. PLANTA ASFÁLTICA

La capacidad de la planta mezcladora será como mínimo la necesaria para cumplimentar los planes de trabajo aprobados en tiempo y forma, pero se requerirá una producción horaria mínima real de 40 toneladas.

No se permitirá el uso de plantas de tambor mezclador con ingreso directo de asfalto.

3.3. TERMINADORA Y COMPACTADORES

El equipo de distribución de mezcla asfáltica deberá estar dotado de todos los aditamentos que garanticen la mejor calidad de los trabajos. Cuando se trate de obras nuevas o repavimentaciones de más de una capa de concreto asfáltico se deberá incluir palpador electrónico.

No obstante la aprobación previa que pueda realizar la Inspección de Obra, la Contratista bajo su exclusiva responsabilidad, no deberá emplear equipos con fallas que traigan aparejado una terminación deficiente en la superficie de rodamiento, aunque tales defectos no superen las tolerancias establecidas. En ningún caso la Inspección de Obra tolerará la aparición de depresiones o lomas transversales en forma sistemática, las que se puedan acredituar a defectos en el funcionamiento de la terminadora. La combinación de los equipos de compactación detrás de la terminadora deberá realizarse de manera tal que no queden marcadas huellas del neumático o bordes con falta de lisura, estos defectos serán causales para que la Contratista deba rehacer a su exclusivo cargo todo lo ejecutado, o bien, cubrir con una nueva capa cuyo espesor mínimo será de 25mm de la calidad exigida por la Repartición, ambos trabajos, remoción de lo ejecutado y/o reconstrucción y nuevos materiales empleados, serán a total cuenta de la Contratista.



4. PROCEDIMIENTO

4.1. MEZCLA ASFÁLTICA

La Contratista deberá presentar con antelación correspondiente la "Fórmula para la mezcla asfáltica", la que deberá ser verificada y aprobada por la Repartición.

En la fórmula presentada por la Contratista deberá constar, complementariamente a lo solicitado en los correspondientes artículos del P.G.E.T., lo siguiente:

- a) Tipo de cemento asfáltico, su penetración y viscosidad a 25°C y 60°C respectivamente.
- b) Módulo de rigidez (Stiffness) a la temperatura de 20°C y 60°C con tiempo de aplicación de carga de 0,01seg.
- c) Estudio de su sensibilidad variando el material.

4.1.a) Características que deben cumplir las mezclas asfálticas

Técnicas a emplear:

- VN-E9-86 (Ensayo Marshall)
- VN-E27-84 (Método Rice)
- N° de Golpes (75 por cara)

| | Ensayos | | Mezclas | |
|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------|----------------|
| | | | Carpeta | Bacheo |
| PARA 75 GOLPES POR CARA | Estabilidad (Kg) | a máxima densidad | >800 | >750 |
| | | a 99% de máxima densidad | >650 | >600 |
| | Fluencia 0,1 mm | | 2 - 4 | 2 - 4 |
| | Vacíos residuales % (Rice) | | 3 - 5 | 3 - 5 |
| | Relación Betún - Vacíos | | 70 - 80 | 55 - 75 |
| | Relación C/Cs (*) | | <1 | <1 |
| | Relación Estabilidad - Fluencia (Kg/cm) | | >2000 <4000 | >1800 <3800 |
| | Índice de Compactabilidad | | >6 | >6 |

Nota: (*) con referencia a la Cal Comercial s/ punto 2.3.

4.2. RECOMENDACIONES

Granulometría: Debe evitarse una desviación superior al 3% en la curva de máxima compacidad (exponencial) en las proximidades del tamiz Nº30, si la granulometría atraviesa dicha curva por el tamiz Nº4. Es decir, evitar un "lomo" en la curva granulométrica causado por exceso de arena entre el tamiz Nº4 y Nº100; puesto que puede producir mezclas de baja resistencia a la deformación bajo carga.



Índice de Compactabilidad: No debe superar el valor de 12 para evitar grandes pérdidas de estabilidad al no alcanzar el 100% de densidad.

Vacíos del agregado mineral (VAM):

| Tamaño máximo nominal | Mínimo VAM (%) |
|-----------------------|----------------|
| 1" | 13 |
| ¾" | 14 |

4.3. PRESENTACIÓN DE FÓRMULA

La aprobación de la fórmula de la mezcla será realizada por la DIYET de ésta D. P. V. Santa Fe.

Las granulometrías deberán realizarse por vía húmeda y seca.

A los agregados pétreos de trituración deberán agregarse los ensayos de cubicidad y durabilidad por ataques químicos.

Los ensayos Marshall además de 75 golpes, deberán realizarse con menor número a los fines de determinar la estabilidad a menores densidades de la densidad de 75 golpes.

La estabilidad residual a 60°C durante 24 horas, deberá realizarse con distintos números de golpes a los fines de obtener valores al 98% de la densidad Marshall de 75 golpes, debiendo lograrse una caída de la estabilidad inferior del 25% al 98% de la densidad Marshall.

En todos los casos, se utilicen o no materiales absorbentes para la determinación de vacíos y relación betún - vacíos, se empleará la técnica "Rice" (VN-E27-84).

5. BACHEOS EN CALIENTE (REPARACIÓN DE DEPRESIONES Y BACHES)

5.1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la reparación de depresiones y baches en la calzada existente, previo retiro del material deteriorado, reemplazándolo por mezcla asfáltica en caliente para baches según las especificaciones.

5.2. PROCESO CONSTRUCTIVO

La demolición de la zona a remover será señalada por la Inspección de Obra, llevándose a cabo el trabajo de fresado del pavimento bituminoso a temperatura ambiente, es decir, sin su calentamiento por la acción de equipos ambulo-operantes

La acción del fresado no deberá implicar el impacto de herramientas menores como palas, picos, puntas, masas, barras de acero, etc, o equipo mecánico formado por compresor portátil, quebrantadoras neumáticas,



provistas de taladros y cinceles, uso de solventes, la aplicación de altas temperaturas o ablandadores que pudieran afectar la granulometría de los agregados ni las propiedades del asfalto existente.

La superficie de la depresión o bache a reparar, será preparada en forma que su fondo se presente seco, firme y uniforme, se recortarán convenientemente sus bordes, debiendo presentar los mismos, aristas rectas normales a la subrasante, tratando que los ángulos de las esquinas sean agudos y que la verticalidad de los mismos tengan como mínimo 3cm de altura.

La superficie de las depresiones o de bacheos así preparadas serán barridas hasta eliminar todo material suelto y de tal manera que se presenten completamente limpias.

Preparadas las depresiones y baches en la forma establecida en el párrafo anterior, se procederá a dar en el fondo y borde de los mismos un riego de liga con material bituminoso igual al especificado para liga del concreto asfáltico, tratándose en lo posible que esta aplicación sea uniforme.

La cantidad a aplicar será fijada por la Inspección de Obra dentro de los límites establecidos para el riego de liga de concreto asfáltico.

La mezcla asfáltica en caliente será distribuida sobre las depresiones o baches a reparar en la cantidad suficiente para que después de compactada la superficie de los mismos, enrase perfectamente con la zona de la calzada adyacente no reparada. La compactación se efectuará por medio de rodillos lisos o neumáticos, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección de Obra y deberá densificarse a la densidad especificada para bases y carpetas asfálticas en caliente, según sea la profundidad.

Una vez completada la totalidad de las operaciones descriptas y después que haya transcurrido desde la terminación de las mismas un período de tiempo que fijará en cada caso la Inspección de Obra, los baches o depresiones serán sometidos al tránsito.

Durante el período de reparación se colocarán obstáculos y señales sobre las zonas afectadas. Los primeros serán de características tales que no afecten la seguridad de los vehículos que circulen por la ruta.

La Inspección de Obra aprobará o rechazará estos obstáculos, atendiendo a la condición mencionada.

6. CONTROL

6.1. EXIGENCIA DE DENSIDADES

La exigencia de densificación en obra será referida a la densidad Marshall realizada según la técnica VN-E9-86 o ASTM-D-1559, elaborada con la mezcla de obra y con 75 golpes por cara.



| Mezcla para | Densidad de obra (promedio mínimo por tramo) |
|-------------|---|
| Bacheo | 98% |
| Carpetas | 100% |

La Inspección de Obra podrá aceptar densidades menores a las especificadas pero con multa según lo estipulado en "Penalidades".

7. **CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE CARPETAS**

7.1. TEXTURA

La textura superficial de las capas asfálticas y de las reparaciones que se efectúen deberá ser totalmente uniforme; no se deberán detectar aspectos de mezclas segregadas, ni con exceso o defecto de asfalto, ni con defectos por equipo de distribución o compactación, etc. Para el caso que resulte una textura no uniforme a simple vista, la Contratista deberá a su exclusivo cargo cubrir tales imperfecciones con una lechada asfáltica como mínimo, con equipos especiales para tales tareas. Bajo ningún concepto se aceptarán riegos bituminosos solos, ni riegos tipo imprimación reforzada.

7.2. LISURA

La capa superficial no deberá presentar ondulaciones, depresiones o disparidad, cualquiera pudiera ser su magnitud.

La Contratista deberá a su exclusivo cargo corregir las imperfecciones y uniformar los perfiles mediante el empleo de tratamientos superficiales adecuados que indique la Repartición.

Bajo ningún concepto se aceptarán riegos bituminosos solos, ni ningún tipo de riegos de imprimación.

7.4. CAPACIDAD ESTRUCTURAL

Como requisito previo a la solicitud de Recepción Provisoria de las Obras y a efectos de contar con datos que caractericen la condición estructural del pavimento ejecutado, la Contratista deberá, a su costo, efectuar la determinación de la deflexión elástica recuperable y curvatura de la deformada. Para lo cual deberá satisfacer los siguientes requisitos:

- Se utilizará la metodología FWD (Falling Weight Deflectometer) siguiendo la Norma ASTM 4694/5-87.
- Las deflexiones se medirán cada 100m, alternando ambas mediciones en los lados izquierdo y derecho. En todo caso dichas mediciones se efectuarán con los criterios emanados por el Área Evaluaciones de la DPV.



- La Contratista presentará en formato digital los archivos correspondientes a las evaluaciones a la Dirección General de Proyectos y a la Dirección General de Programación, como así todos los gráficos, documentación fotográfica y/o filmica e informes.
- Será responsabilidad de la Empresa Contratista las condiciones de seguridad propias y de transito que involucren las tareas de medición efectuadas por Consultores contratados por ésta.

8. PENALIDADES

Las penalidades establecidas en los distintos apartados de esta especificación, deberán ser aplicadas en el primer certificado que se emita después de conocidos los resultados.

Dichas penalidades serán aplicadas sobre el precio contractual actualizado para el ítem. Los tramos que no cumplen con todas las condiciones, se dejarán pendientes de pago hasta que la Contratista los repare o rehaga (según corresponda) a sus costos y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

9. MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada y aprobada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de superficie (metros cuadrados – m²) de concreto asfáltico para cada la carpeta CAC de 5cm de espesor, resultante del ancho teórico de la capa por la longitud ejecutada correspondiente.

Para el caso de los bacheos se medirá por metro cúbico resultante de la superficie del bache marcado por la Inspección de obra, por el espesor teórico del mismo si este es Superficial, o Profundo.

10. FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para cada ítem correspondiente; el cual será compensación total por la ejecución, la provisión de todos los materiales y su correspondiente transporte, su elaboración, equipos, herramientas y máquinas, carga, descarga, distribución, compactación, mano de obra, combustibles y lubricantes, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta terminación de los trabajos.

Para el caso del bacheo, el pago del bacheo también incluye los riegos de liga y sellado correspondientes, sean los baches del tipo superficial o profundo, la apertura y retiro de los materiales del bache abierto, y cualquier otro trabajo no pagado en otro ítem pero que sea necesario para la correcta terminación de los trabajos.



1. DESCRIPCION

La presente especificación tiene por finalidad establecer las características del bacheo con concreto asfáltico en caliente a realizar en rutas de pavimento flexible, en lo referente tanto a ejecución como materiales.

Rigen las especificaciones indicadas en la "SECCION D.IX: REPARACION DE DEPRESIONES Y BCHES CON MEZCLAS BITUMINOSAS", del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1 DIMENSIONES

El bacheo se realizará de acuerdo a las cantidades consignadas en el cómputo métrico y en cada caso en la superficie que determine la Inspección de la Obra.

Cuando la Inspección de Obra determine que el bache es del tipo superficial, el espesor de la mezcla a colocar será siempre de 5cm, inclusive para todos aquellos casos donde las capas asfálticas (mezcla asfáltica y/o tratamiento bituminoso) sean de espesor superior, inferior o igual a 5cm.

Cuando a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, se determine que el bache es de tipo profundo, previo reciclado y compactación (según especificación técnica particular para reciclado con incorporación de cemento) el espesor de la capa de concreto asfáltico será de 7cm inclusive para todos aquellos casos donde las capas asfálticas existentes sean de espesor superior inferior o igual a 7cm.

2.2 Equipamiento Mínimo Necesario

La Empresa contratista deberá disponer de los medios mecánicos necesarios para llevar a cabo la ejecución de la obra con la calidad exigida y dentro del plazo contractual. Entre el equipamiento necesario la empresa Contratista deberá contar en forma indefectible con un equipo fresador con una profundidad de fresado tal que pueda realizar la apertura completa del bache superficial en una sola pasada, el ancho de fresado de dicho equipo deberá ser mayor o igual a un (1) metro y deberá ser tal que permita afrontar los trabajos exigidos con suficiente versatilidad, deberá también disponer de una recicladora con profundidad mínima de 35cm, equipos aserradores, martillos neumáticos y equipos de compactación aptos para trabajar tanto en espacios reducidos con la suficiente energía como en espacios amplios sin perder eficiencia. También el Contratista deberá contar en forma obligatoria con una terminadora para la ejecución de la carpeta asfáltica del bache en todos aquellos casos en que la Inspección de la Obra lo considere necesario debido a grandes superficies continuas a reparar.



2.3 APERTURA DEL BACHE.

En primer lugar se procederá al aserrado de los baches en las dimensiones y lugares que indique la Inspección de la Obra. Con posterioridad a ello se realizará el fresado en el ancho y espesor correspondiente. En aquellos casos en que las tareas de fresado no sean suficiente para llevar a cabo el bacheo con las dimensiones especificadas, los trabajos deberán complementarse mediante el uso de martillos neumáticos y demás tareas propias del caso, como excavación, extracción, etc.

En aquellos casos en que por la naturaleza y estado del bache a reparar sea imposible utilizar equipos fresadores, deberá procederse en primer término al aserrado del perímetro y luego a la roturación mediante el uso de martillos neumáticos, excavación y extracción de los materiales existentes en la profundidad correspondiente. Todo material remanente de la tarea de bacheo, una vez extraído deberá ser transportado y depositado por el Contratista fuera de la zona de camino, sin excepciones y durante la jornada de trabajo.

En todos aquellos casos en que deba realizarse extracción de materiales, sean estos previamente fresados, roturados o excavados, una vez extraídos los mismos y alcanzada la cota inferior del bacheo, el bache deberá presentar sus paredes perpendiculares a la superficie de fondo, la cual deberá ser horizontal. Así mismo cuando el bacheo se realice exclusivamente con equipo fresador los bordes resultantes deberán ser uniformes tanto en planta como en corte.

3. MEZCLA ASFÁLTICA

Se utilizará una mezcla asfáltica en caliente, la que deberá responder a las especificaciones técnicas indicadas en la "SECCIÓN D.I: Disposiciones generales para la ejecución de imprimación, tratamientos superficiales, bases, carpetas y bacheos bituminosos", la "SECCIÓN D.II: Imprimación con materiales bituminosos" y en la "SECCIÓN D.VIII: Bases y carpetas de mezclas preparadas en caliente", del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las modificaciones y exigencias que se indican en la Especificación Técnica Particular "CARPETAS Y BACHEOS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE" incorporada en el presente Pliego.

4. EQUIPAMIENTO

El Contratista deberá disponer de un equipamiento acorde con el tipo de Obra a realizar, de tal forma de que el mismo tenga capacidad para satisfacer las exigencias técnicas y de calidad exigida, y una versatilidad y rendimiento tales que permitan recorrer las distancias necesarias y desarrollar las tareas de obra dentro del plazo establecido sin sacrificar la calidad de los resultados. En tal sentido deberá cuidarse que las distancias de transporte de la mezcla asfáltica no reduzcan la temperatura de la misma a valores inferiores a los adecuados para una correcta colocación. En caso



de que la empresa Contratista no este en condiciones de garantizar esta última exigencia, deberán disponer de camiones térmicos que garanticen dicha condición. Cualquier pérdida de calidad de la mezcla asfáltica consecuente de pérdidas de temperatura inadmisibles durante su transporte será de exclusiva responsabilidad de la empresa Contratista, debiendo la misma proceder a su reemplazo a su exclusivo costo. Dentro del equipamiento necesario, la Contratista deberá disponer en forma obligatoria de una terminadora, quedando a criterio exclusivo de la Inspección de la Obra en que caso habrá de utilizarse en función de las dimensiones de la superficie a bachear.

No obstante la aprobación previa que pueda realizar la Inspección de obra, la Contratista bajo su exclusiva responsabilidad, no deberá emplear equipos con fallas que traigan aparejado una terminación deficiente en la superficie de rodamiento, aunque tales defectos no superen las tolerancias establecidas.

En aquellos casos donde se requiera el bacheo de franjas continuas de cierta longitud, a veces del ancho total de una trocha y a modo de carpeta de rodamiento, será obligatorio el uso de terminadora. En este caso la disposición de los equipos de compactación deberá realizarse de manera tal que no queden marcadas huellas del neumático o bordes con falta de lisura, estos defectos serán causales para que la Contratista deba rehacer a su exclusivo cargo todo lo ejecutado, o bien, cubrir con una nueva capa cuyo espesor mínimo será de 23mm de la calidad exigida por la Repartición, ambos trabajos, remoción de lo ejecutado y/o reconstrucción y nuevos materiales empleados, serán a total cuenta del Contratista.

5. CONDICIONES ADICIONALES PARA LA RECEPCIÓN

5.1 TERMINACIÓN SUPERFICIAL, TEXTURA Y ESPESORES.

La terminación superficial del bacheo deberá ser tal que mediante la colocación de una regla recta de 3m de longitud en forma paralela al eje del camino, no se acusen depresiones que superen los 4mm con respecto a la misma. Así mismo no se admitirán ondulaciones, depresiones o ahuellamientos superiores a los tolerables si estos se presentan en forma sistemática y que sean atribuibles a procesos constructivos y/o equipos defectuosos.

Con respecto a la textura superficial de la capa asfáltica la misma deberá ser totalmente uniforme, no debiendo presentar aspectos de mezclas segregadas, ni con exceso o defecto de asfalto, ni con defectos a causa de la distribución y/o compactación.

En todos aquellos bacheos donde no satisfagan en su totalidad las exigencias establecidas en el presente pliego, el pago de los mismos quedará pendiente hasta que el Contratista rehaga o repare, según corresponda, dichos bacheos defectuosos a su exclusivo costo y entera satisfacción de la Inspección.



5.2 CONTROL DE CALIDAD

Dada la imposibilidad de realizar el ensayo de verificación de densidad en cada uno de los baches, la metodología de control a aplicar es la que se consigna en el punto siguiente. A tal efecto se llevará a cabo una verificación regular por cuenta de la Inspección. Durante la misma se verificarán las etapas constructivas y el grado de densificación obtenida. Los baches que no cumplan con la totalidad de las exigencias de la presente especificación deberán ser rehechos, a exclusivo costo del contratista.

METODOLOGÍA DE CONTROL:

Los controles mínimos por cada media jornada de trabajo serán los siguientes: se prepararán dos (2) juegos cada uno de tres (3) probetas Marshall con mezcla elaborada por la planta y serán consideradas representativas de las mezclas producidas en la media jornada, debiendo cumplir con las exigencias de las especificaciones, caso contrario se detendrá el proceso constructivo hasta que la Contratista ajuste la calibración de planta.

Se extraerán muestras elaboradas por la planta y se determinará su tenor en betún y granulometría cuando se considere conveniente.

Se preparara además un juego de tres (3) probetas con los materiales secos extraídos de los distintos silos, los que se mezclarán en laboratorio en la misma proporción de planta y se le agregará el tenor de betún especificado en la Fórmula de Obra presentada por la Contratista. Los valores arrojados por las probetas de mezcla elaborada en planta deberán ser similares a los obtenidos en las probetas elaboradas en laboratorio. No admitiéndose una diferencia promedio superior al 10% tomando como 100% al promedio de valores correspondientes a las tres (3) probetas elaboradas en laboratorio. Caso contrario se deberá detener el proceso constructivo hasta que la Contratista ajuste la calibración de la producción.

Cada 4 jornadas de trabajo se prepararan probetas de distinto número de golpes a los efectos de confeccionar la curva Estabilidad – Densidad para determinar la estabilidad de la mezcla colocada

6. PENALIDADES

Las penalidades establecidas en los distintos apartados del PETG de la DNV, deberán ser aplicadas en el primer Certificado que se emita después de conocidos los resultados.

Dichas penalidades serán aplicadas sobre el precio contractual para el ítem, el cual incluye ejecución, materiales y transporte.

PENALIDADES POR DEJAR BACHES ABIERTOS

La Contratista será pasible de una multa diaria de Pesos DOS MIL (\$2000) por cada bache que quede abierto y sin rellenar. Esta penalidad se aplicará cuando al final de una jornada de trabajo quedaran baches abiertos en horario diurno y los mismos no fueran rellenados antes del horario nocturno y hasta el día siguiente.



Si por razones climáticas impredecibles; como ser granizo, lluvias, tormentas; u otros motivos de fuerza mayor, se imposibilitare la colocación de la mezcla asfáltica en caliente durante la jornada de trabajo, la Contratista arbitrará los medios para llenar inmediatamente y en forma provisoria con material en frío los baches que estén abiertos.

Cuando la Contratista no complete el bache con concreto asfáltico, quedando el mismo relleno con otro material provisorio, se le otorgará un plazo máximo de cuatro (4) días sin penalización para terminar en forma definitiva el bache con concreto asfáltico en caliente.

De no concretar la terminación definitiva, se le aplicará una multa de mil pesos (\$1000) por cada bache no terminado y por cada día transcurrido.

7. MEDICIÓN

El bacheo con concreto asfáltico se medirá en METROS CÚBICOS (m^3) de mezcla de concreto asfáltico colocada y aprobada por la Inspección de Obras, resultante de la superficie marcada por la Inspección de Obras por el espesor teórico de 5 cm (cinco centímetros) en baches superficiales y de 7cm (siete centímetros), o el real espesor si fuera menor de 7cm, en baches profundos, no midiéndose en ningún caso espesores mayores resultantes de la apertura de los mismos por cualquier razón. En caso de que existan pozos abiertos que deban sellarse, el espesor a computar será el existente en el lugar.

8. FORMA DE PAGO

Los trabajos de bacheo realizados y medidos según lo especificado en el punto 7.MEDICIÓN, se pagarán al precio unitario de contrato del ítem "Concreto Asfáltico para bacheos", sub ítem a) o b), según corresponda, y será compensación por todos los trabajos de aserrado, apertura de bache, encuadrado, fresado, barrido, soplado, riego de liga, sellado de bordes con emulsión, todos los materiales del riego y sellado, los componentes de la mezcla, elaboración transporte y colocación del concreto asfáltico, compactación, mano de obra, equipos y herramientas; gastos generales y beneficios, combustibles y lubricantes, vigilancia, señalización precaucional, y cualquier otra medida de seguridad o cualquier otro trabajo necesario para la correcta terminación del bacheo.

I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución de un riego de Imprimación reforzada para los reciclados en los bacheos y capas de base de reciclado, con emulsión asfáltica CL-0, de la forma y dimensiones indicadas en los planos y/o cálculos métricos.

Rigen las especificaciones indicadas en la “SECCIÓN D.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS”, y la “SECCIÓN D.III: TRATAMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL DE SELLADO” 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.

II. MATERIALES

El tipo de material bituminoso aregar será ***emulsión asfáltica catiónica tipo CL-0***.

El arena será arena silícea Mf >1.60

III. FORMULA DE RIEGO

La composición del riego será la que se detalla a continuación:

| | Cantidad de material | |
|----------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Riego de Imprimación | 1,6 litros/m ² | 0,0016 m ³ /m ² |
| Refuerzo de arena | 6 litros/m ² | 0,006 m ³ /m ² |

IV. 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 de los ítems de riego con emulsión asfáltica correspondientes.

V. HABILITACIÓN AL TRÁNSITO

La habilitación al tránsito pesado, tanto el de obra como el normal de la ruta, sólo se efectuará luego de transcurrido el tiempo necesario para alcanzar la condición de transitabilidad adecuada a juicio de la Inspección de Obra.

VI. 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 superficie (m² – metros cuadrados)

**VII. FORMA DE PAGO**

Las cantidades colocadas de riego de imprimación, medidas en la forma especificada en el apartado “Medición”, se pagarán a los precios unitarios de contrato para el ítem de contrato “Riego de imprimación reforzada”; el cual será compensación total por la preparación de la zona a regar, por la provisión del material necesario tanto de emulsión como de arena, de su transporte y de la mano de obra necesarios para la ejecución de la totalidad de los trabajos contratados; por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, agua y regado en banquinas, combustibles y lubricantes correspondientes a las operaciones previstas, provisión y utilización de los equipos empleados, gastos generales, impuestos, 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 un riego de liga con emulsión asfáltica CRR-0, para la Carpeta de concreto asfáltica, de la forma y dimensiones indicadas en los planos.

Rige las especificaciones indicadas en la “SECCIÓN D.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS”, la “SECCIÓN D.II: IMPRIMACIÓN CON MATERIALES BITUMINOSOS” y la “SECCIÓN D.III: TRATAMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL DE SELLADO” 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..

II. **MATERIALES**

El tipo de material bituminoso a regar será ***emulsión asfáltica catiónica tipo CRR-0***.

III. **FÓRMULA DE RIEGO**

La composición del riego será la que se detalla a continuación:

| | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Contenido de emulsión asfáltica | 0,6 litro/m ² | 0.0006 m ³ /m ² |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|

IV. **DESVÍO DE TRÁNSITO**

En su propuesta metodológica la Contratista deberá prever los desvíos de transito 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.

V. **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 superficie (m² — metros cuadrados).

VI. **FORMA DE PAGO**

Las cantidades colocadas de riego de liga, medidas en la forma especificada en el apartado “Medición”, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato “Riego de Liga con CRR-0”; el cual será compensación total por la preparación de la zona a regar, por la provisión del material necesario, de su transporte y de la mano de obra necesarios para la ejecución de la totalidad de los trabajos contratados; por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, agua y regado en banquinas, combustibles y lubricantes correspondientes a las operaciones previstas, provisión y utilización de los equipos empleados, gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.



I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la reconstrucción, perfilado y vegetado final de las banquinas con una pendiente, transversal al eje de camino, del 4%.- Se incluye el recalce y reconstrucción de las banquinas y la zona superior de los taludes adyacentes con suelo 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.

II. MATERIALES

1) SUELTO

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: ≤ 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 m³ de banquina terminada.

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

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.

III. 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.

IV. PROCEDIMIENTO

Se distribuirá el suelo especificado en un espesor de 0,15m con cota superior igual a la del borde externo del pavimento (nueva carpeta) y compactada mediante un rolo liviano.

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

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.

V. CONTROL

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente, los lineamientos del "Pliego de bases y condiciones generales" que forma parte del "Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas" (PUCET) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

1) SUELO

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

2) CÉSPED

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

VI. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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 superficie (metros cuadrados — m²).- El precio unitario cotizado será compensación total por los trabajos de preparación de la superficie a recubrir perfilado de banquina existente, reclace de banquinas y taludes, 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 Y completa terminación del trabajo.



1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción

La presente especificación tiene por finalidad establecer las características de una capa de Arena – Asfalto en lo referente tanto a ejecución como materiales, para proceder a la ejecución de una capa delgada de rodamiento, para zonas de bajo tránsito.

En lo referente a la Mezcla Asfáltica lo establecido en la presente especificación modifica y/o completa lo consignado en las Especificaciones del Capítulo "D" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 1998.-

1.2. Dimensiones

La capa de Arena Asfalto tendrá un espesor único de 2cm, y se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente.

2. MEZCLA ASFALTICA

2.1 Características de la Mezcla Asfáltica

La mezcla asfáltica deberá ser mezcla asfáltica en caliente y deberá responder a las siguientes exigencias y controles además de los fijados para materiales en el PETG.-

Formula de Mezcla: El Contratista deberá presentar con antelación suficiente al comienzo de los trabajos la fórmula de mezcla asfáltica en caliente que deberá responder en su totalidad a las exigencias de la presente especificación, y que oficiara de referencia para la aplicación de penalidades.

Materiales componentes

Material Especial de Trituración 0-6

Arena Natural Mf > 2.00

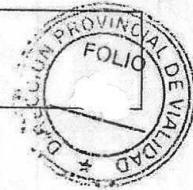
Cemento Asfáltico: De penetración 50-60

Cal Aérea Hidratada

Granulometría de la Mezcla

Los entornos granulométricos dentro de los cuales deberá ubicarse la curva granulométrica son los siguientes:

| | | | | |
|---------------------|-----|-----|----|-----|
| Tamices | 4 | 8 | 30 | 200 |
| Límites (% pasa) | 100 | 95 | 70 | 8 |
| | | 100 | 95 | 16 |



Parámetros característicos de la mezcla asfáltica

El dosaje presentado por el contratista en la formula de mezcla deberá satisfacer las siguientes exigencias.

Número de Golpes por cara: 50 golpes

Fluencia: 2 a 4.5 mm

Vacíos: 4 a 6%

Relación betún – vacíos: 60% a 75%

Estabilidad \geq 500 kg

2.2 Equipamiento

El Contratista deberá disponer de un equipamiento acorde con el tipo de Obra a realizar, de tal forma de que el mismo tenga capacidad para satisfacer las exigencias técnicas y de calidad exigida, y una versatilidad y rendimiento tales que permitan recorrer las distancias necesarias y desarrollar las tareas de obra dentro del plazo establecido sin sacrificar la calidad de los resultados. En tal sentido deberá cuidarse que las distancias de transporte de la mezcla asfáltica no reduzcan la temperatura de la misma a valores inferiores a los adecuados para una correcta colocación. En caso de que la empresa Contratista no este en condiciones de garantizar esta última exigencia, deberán disponer de camiones térmicos que garanticen dicha condición. Cualquier pérdida de calidad de la mezcla asfáltica consecuente de pérdidas de temperatura inadmisibles durante su transporte será de exclusiva responsabilidad de la empresa Contratista debiendo la misma proceder a su reemplazo a su exclusivo costo.

No obstante la aprobación previa que pueda realizar la Inspección de obra, la Contratista bajo su exclusiva responsabilidad, no deberá emplear equipos con fallas que traigan aparejado una terminación deficiente en la superficie de rodamiento, aunque tales defectos no superen las tolerancias establecidas. En ningún caso la Inspección de Obra tolerará la aparición de depresiones o lomas transversales en forma sistemática.

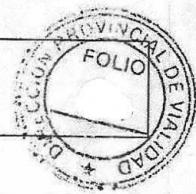
2.3 Compactación

La mezcla asfáltica, una vez compactada deberá alcanzar, en la totalidad de su espesor, una densidad igual o mayor al 98% de la densidad máxima obtenida mediante ensayo Marshall de 50 golpes por cara para dicha mezcla. El Contratista deberá disponer de todo el equipo de compactación necesario para alcanzar la densidad exigida.

2.4 Condiciones adicionales para la recepción

Terminación superficial, Textura y Espesores.

La terminación superficial del relleno deberá ser tal que mediante la colocación de una regla recta de 3m de longitud en forma paralela al eje del camino, no se acusen depresiones que superen los 4mm con respecto a la misma. Así mismo no se admitirán ondulaciones,



depresiones o ahueamientos superiores a los tolerables si estos se presentan en forma sistemática y que sean atribuibles a procesos constructivos y/o equipos defectuosos.

Con respecto a la textura superficial de la capa asfáltica la misma deberá ser totalmente uniforme, no debiendo presentar aspectos de mezclas segregadas, ni con exceso o defecto de asfalto, ni con defectos a causa de la distribución y/o compactación.

En relación los espesores terminados de la mezcla asfáltica, dado que estos serán variables, no deben considerarse su medición y solamente considerar que no queden depresiones u ondulaciones en el sector donde se aplicó.

En todos aquellos casos donde no satisfagan en su totalidad las exigencias establecidas en el presente punto (Condiciones adicionales para la recepción), el pago de los mismos quedará pendiente hasta que el Contratista rehaga o repare, según corresponda, dichos trabajos defectuosos a su exclusivo costo y entera satisfacción de la Inspección.

2.5 Control de Calidad

Metodología de Control: Los controles mínimos por cada media jornada de trabajo serán:

Se prepararán dos (2) juegos cada uno de tres (3) probetas Marshall con mezcla elaborada por la planta y serán consideradas representativas de las mezclas producidas en la media jornada, debiendo cumplir con las exigencias de las especificaciones, caso contrario se detendrá el proceso constructivo hasta que la Contratista ajuste la calibración de planta.

Se extraerán muestras elaboradas por la planta y se determinará su tenor en betún y granulometría cuando se considere conveniente.

2.6 Penalidades

Las penalidades establecidas en los distintos apartados de este pliego, deberán ser aplicadas en el primer Certificado que se emita después de conocidos los resultados.

Dichas penalidades serán aplicadas sobre el precio contractual para el ítem, el cual incluye ejecución, materiales y transporte.

Los tramos que no cumplen con todas las condiciones enunciadas en "CONDICIONES ADICIONALES PARA LA RECEPCIÓN", se dejarán pendientes de pago hasta que el Contratista los repare o rehaga (según corresponda) a sus costos y a entera satisfacción de la Inspección.

Penalidades por falta de densificación.

| % Densificación Respecto a densidad Marshall | % Penalidad a aplicar |
|---|--------------------------|
| 97,5 – 97,9 (*) | 5% |
| 97,0 – 97,4 (*) | 10% |

Los descuentos se realizarán con precios contractuales a la fecha de efectivizarse la penalidad, sobre los montos certificados por todo concepto para el ítem. Los pozos que después de la extracción de densidades queden en las capas de concreto, deberán ser



Llenados por cuenta del Contratista y de acuerdo a las instrucciones de la Inspección de Obra.

Penalidades por falta de estabilidad

Considerando como estabilidad de referencia la consignada en el punto 2.1 "Características de la Mezcla", cuando la mezcla elaborada en planta no alcance este valor se aplicarán los siguientes descuentos.

| Estabilidad | Descuento (sobre el 100 % del ítem de contrato) |
|-------------|---|
| 100 % | 0 % |
| 90 % | 29 % |
| 75 % | 50 % |

Para valores intermedios se realizará una interpolación lineal.

2.7 Medición y Forma de Pago

La construcción de la capa de Arena – Asfalto se medirá por unidad de superficie (m²) metros cuadrados ejecutados y aprobados por la Inspección de Obra.

Se pagará al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, y será compensación por todos los materiales componentes de la mezcla, elaboración transporte y colocación de la misma, preparación de la superficie, compactación, mano de obra, equipos y herramientas, gastos generales y beneficios, combustibles y lubricantes, vigilancia, señalización precaucional, y cualquier otra medida de seguridad y cualquier otro trabajo necesario para la correcta terminación de los trabajos.



I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción y diseño grafico del cartel de obra.

II. 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.

III. PROCEDIMIENTO

3.1 Dimensiones

Las dimensiones “2 módulos de largo x 1 modulo de ancho” se regirán de acuerdo al monto de obra establecido.

3.1.1 Superficie mínima

La cartelería de la obra tendrá una superficie mínima, que depende del monto de obra, según el siguiente detalle:

- Obras que no superen los:
 - \$100.000 (pesos cien mil), 5 metros cuadrados de cartelería en un cartel.
 - \$600.000 (pesos seiscientos mil), 8 metros cuadrados de cartelería en un cartel.
 - \$2.000.000 (pesos dos millones), 18 metros cuadrados en uno o más carteles.
 - \$6.000.000 (pesos seis millones) 41 metros cuadrados en dos o más carteles.
- Cuando el monto supere los \$6.000.000 (pesos seis millones) deberá comunicarse con la suficiente antelación a la Subsecretaría de Comunicación Social y Gestión de Imagen para determinar la superficie de cartelería, la cual deberá ser como mínimo dos carteles de 41 metros cuadrados ubicados en los extremos de la obra.

3.2 Iluminación

Cuando el presupuesto de obra o monto de contratación supere la suma de \$2.000.000 (pesos dos millones) el o los carteles deberán estar iluminados.

3.3 Estructura

Cuando el monto de obra supere los \$2.000.000 (pesos dos millones) la estructura de sostén deberá ser preferentemente metálica. La estructura de sostén deberá respetar la estética de la cartelería y será adecuada al tamaño y materiales del cartel.

3.4 Ubicación

Si se localizara dentro de la zona de camino, se deberán respetar las distancias reglamentarias para seguridad del transito.



Los carteles deberán ser ubicados con buen criterio en lugares visibles perpendiculares a las vías de tránsito o en ochavas. Debe evitarse la colocación en lugares donde quede oculto o tapado el contenido o paralelos a las vías de tránsito.

3.5 Diseño y composición

Las características de colores y tipografías deberán ser las siguientes:

| Colores |
|-----------------------|
| Negro |
| Amarillo pantone 123c |
| Celeste pantone 299c |
| Rojo pantone red 032 |

| Tipografías | |
|--------------------|---------------------------|
| Título | Univers condensada bold |
| Subtítulo | Univers condensada medium |
| Detalle de la obra | Univers condensada medium |

En aquellos casos que superen los 15 metros cuadrados se deberá consultar el diseño gráfico y texto del cartel.

3.6 Cartel de obra tipo

Ver ANEXO I

IV. CONTROL

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente, los lineamientos del “Pliego de bases y condiciones generales” que forma parte del “Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas” (PUCET) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

V. PENALIDADES

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

VI. MEDICIÓN

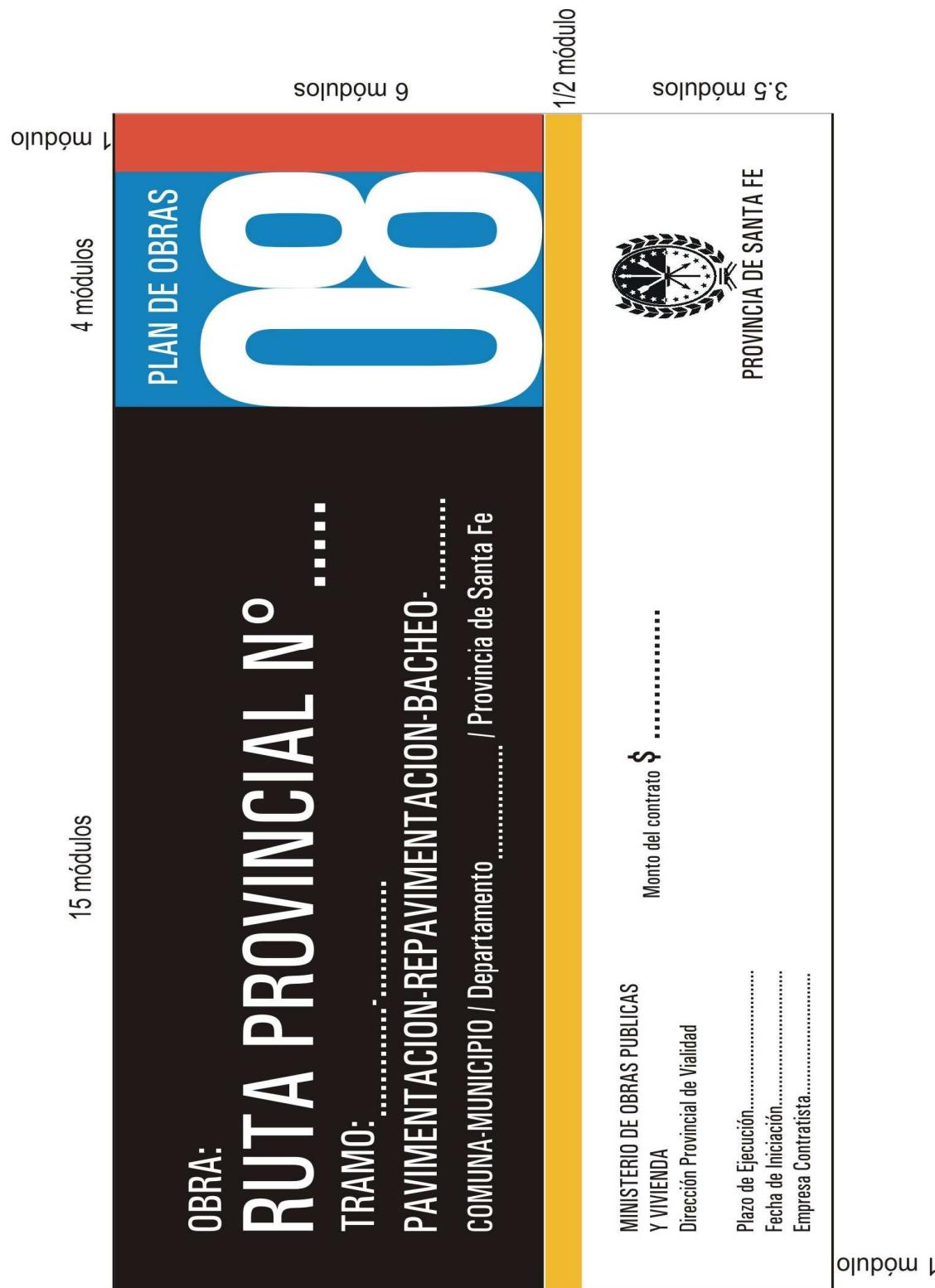
Esta tarea no se medirá.

VII. FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transporte no recibirán pago directo alguno, se contemplará en el costo del ítem “Movilización de obra”.



VIII. ANEXO I





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN
UNIDAD AMBIENTAL

RECEPCION PES
FOLIO
73

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA OBRAS DE BACHEOS Y REPAVIMENTACIONES

1. Objeto.

Las presentes especificaciones establecen las obligaciones aplicables a la empresa contratista para la obra: Ruta Provincial N° 70; Tramo: Ruta Nacional N° 11 - Rafaela y tienen por objeto contribuir a que las tareas y actividades a desarrollar en la ejecución del proyecto se lleven a cabo en un marco de sustentabilidad ambiental.

Estas especificaciones se fundamentan en la ley provincial N° 11.717 de medio ambiente y desarrollo sustentable, sus decretos reglamentarios, normas accesorias y complementarias y el MEGA II.

La empresa contratista será exclusiva y única responsable por todos los daños producidos al ambiente, a los bienes y/o a las personas como resultado de las actividades de construcción o por incumplimiento de estas Especificaciones, por lo tanto deberá remediarlos o indemnizar a su exclusivo costo.

2. Presentaciones.

Toda documentación que la empresa contratista deba presentar, en cumplimiento de las presentes Especificaciones, deberá hacerlo ante la Inspección de Obra, quien a posteriori lo canalizará a través del área competente de la Repartición (DPV) para su revisión.

Toda presentación realizada tendrá siempre el carácter de Declaración Jurada.

3. Glosario.

- DNV: Dirección Nacional de Vialidad.
- DPV: Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe. Sito en calle Bv. Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe, TE: 0342- 4573963/66.
- Mega II: Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de obras viales de la DNV, Segunda Edición, año 2007.
- PGAc: Plan de Gestión Ambiental para la etapa constructiva.
- SUA-DPV: Subdirección Unidad Ambiental (Dirección de Staff) - Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe. Será esta la Dependencia, y/o personal que la Repartición designe, ante la cual se canalizarán las presentaciones y aprobaciones en materia de medio ambiente.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN
UNIDAD AMBIENTAL



4. Responsable Ambiental.

La empresa contratista designará a una persona física como Responsable Ambiental. El profesional propuesto contará con título universitario con incumbencias en materia ambiental, matrícula profesional habilitante a nivel provincial y acreditará experiencia en gestión ambiental de obras viales.

Los datos, antecedentes y documentación correspondiente al profesional propuesto deberán ser presentados ante la Inspección de Obra por la empresa contratista en un plazo no mayor a los cinco (5) días corridos contados a partir de la firma del contrato. La DPV evaluará la propuesta en un plazo no mayor a los tres (3) días corridos de recibida la documentación.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la empresa contratista y la Inspección de Obra y tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante toda la Obra, hasta la recepción definitiva.

Serán tareas del Responsable Ambiental, sin que esto constituya una enumeración taxativa:

- Garantizar el estricto cumplimiento del PGAC y de todo compromiso u obligación, que en materia ambiental, haya asumido la empresa contratista.
- Llevar en tiempo y forma toda la documentación y registros exigibles para esta Obra.
- Suscribir toda presentación que se realice en materia ambiental. No se dará curso a ninguna presentación, en esta materia, si carece de la firma del Responsable Ambiental.

5. Permisos ambientales.

La empresa contratista obtendrá todos los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos que se requieran para esta Obra, de acuerdo a la normativa vigente y deberá presentar a la Inspección de Obra los permisos pertinentes, previo al inicio de la actividad objeto del mismo.

La empresa contratista deberá obtener los siguientes permisos, sin que esto constituya una enumeración taxativa:

- (para la) captación de agua.
- (para la) explotación de yacimientos o canteras.
- (para la) disposición de los residuos asimilables a domiciliarios.



- (para el) vertido de efluentes líquidos.
- (para el) depósito de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.
- (para el) establecimiento de campamentos y obradores.
- generador de residuos peligrosos.

La empresa contratista deberá acatar todas las estipulaciones y deberá cumplir con todos los requisitos para cada permiso. Será su exclusiva responsabilidad todo retraso en la Obra atribuible a trámites de permisos.

6. Plan de Gestión Ambiental para la etapa constructiva (PGAc).

El Responsable Ambiental presentará, en un plazo no mayor a los quince (15) días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato para esta Obra, el PGAc correspondiente.

La DPV cuenta con un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir del ingreso del PGAc a la misma, para su revisión.

7. Obrero, campamentos y plantas.

El sitio en el que el Contratista pretenda instalar el obrador, el campamento y/o plantas de materiales (hormigón, concreto asfáltico, seleccionadoras de áridos, plantas fijas de mezclas y depósitos de materiales, entre otros), deberá ser propuesta con la debida anticipación para ser evaluado por la DPV. El Área Técnica competente se expedirá al respecto en un plazo no mayor a los cinco (5) días hábiles contados a partir de la recepción de la documentación correspondiente.

No podrán instalarse obradores, campamentos ni plantas en zonas de riesgo hídrico.

No podrá instalarse ningún Obrero, Campamento o Planta sin la autorización previa. A tal fin el Responsable Ambiental presentará la siguiente documentación:

1. Ubicación del sitio sobre imagen satelital referenciada que incluya una rosa de los vientos con frecuencia, dirección y velocidad, para cada estación del año.
2. Plano detallando la ubicación de los distintos sectores de actividades que se pretendan desarrollar.
3. Uso conforme de suelo expedido por el Gobierno local, si así correspondiera.
4. Imágenes de la situación previa al inicio de la obra a fin de asegurar su restitución plena y deslinde de responsabilidades de la empresa



contratista.

5. Evaluación de Pasivos Ambientales. Si el sitio elegido fue anteriormente ocupado por instalaciones similares u otras, la empresa contratista realizará y presentará a la Inspección de Obra una declaración de pasivo ambiental, con documentación fotográfica.
6. Plan de Gestión de Residuos. La empresa contratista es la única responsable de la gestión y disposición final, en condiciones ambientalmente adecuadas y de acuerdo a la normativa particular vigente, de todos los residuos generados, de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación. Por lo que este Plan comprenderá la gestión de todos los residuos generados.
7. Gestión de Sustancias Peligrosas. Los depósitos de sustancias peligrosas que puedan contaminar el ambiente, en caso de producirse derrames accidentales o pérdidas, requieren de acondicionamientos específicos. Los tanques de depósito se dispondrán siempre sobre la superficie del terreno, nunca soterrados. La empresa contratista presentará un detalle de todas estas instalaciones.
8. Plan de Minimización de la Contaminación Atmosférica. El Responsable Ambiental presentará un Plan tendiente a minimizar y mitigar las emisiones de material particulado y humos procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones y actividades. Respecto de emisiones sonoras, deberá cumplir con las normas locales, o las que se apliquen en este caso.

Se deberá señalizar adecuadamente el acceso a las instalaciones, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Esta señalización será transitoria y sólo se hará efectiva durante la etapa de construcción y tiene por objetivo facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes.

Las instalaciones serán desmanteladas una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al ambiente circundante.

8. Yacimientos para obtención de suelo.

Los suelos a ser empleados para la construcción podrán ser extraídos de yacimientos y/o canteras a ser explotadas para la presente Obra o preexistentes, debidamente autorizados y habilitados.



Las zonas para la extracción de suelos serán seleccionadas por la empresa contratista, teniendo en cuenta que deberán estar alejadas a no menos de 200 metros del eje del camino en construcción y de todo camino, de cualquier jerarquía y fuera de la vista de los mismos. Se encuentran exceptuadas de esta restricción las extracciones de suelo laterales a la calzada en los tramos en que éstas han sido previstas en los planos del proyecto de ingeniería.

Cada yacimiento o cantera que se pretenda explotar deberá contar con los permisos pertinentes. Estos permisos serán tramitados por la empresa contratista ante la Inspección de Obra, antes del comienzo de extracción de suelos.

En caso de que el suelo a utilizar provenga de yacimientos y/o canteras existentes, la empresa contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra las habilitaciones y permisos pertinentes, previo a la utilización de ese material.

No se podrá extraer suelo sin el correspondiente permiso habilitante.

9. Plan para contingencias.

Deberá presentarse ante la Inspección de Obra previo al inicio de la misma. Éste desarrollará las medidas que se tomarán en caso de contingencias ambientales, accidentes, derrames u otros episodios semejantes.

10. Seguimiento Ambiental de la obra.

Periódicamente la DPV inspeccionará el obrador y el frente de la Obra y elaborará un Acta de la inspección el que será comunicado a la empresa contratista a través del Inspector de Obra.

11. Medición y forma de pago.

La empresa contratista no recibirá pago directo ninguno por el cumplimiento de las presentes Especificaciones, debiéndose prorratear su costo en los distintos ítem de la obra.

12. Penalidades.

En caso de que la empresa contratista no cumpla con alguna de las obligaciones de estas Especificaciones será advertida por la Inspección de Obra, la que otorgará un plazo perentorio para su concreción. Si la empresa contratista no cumple con lo requerido en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación, será posible de una multa equivalente al 2% de la Certificación Mensual correspondiente al



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN
UNIDAD AMBIENTAL



mes del incumplimiento, siendo esta multa aplicada de acuerdo a lo especificado en las Condiciones Generales del Contrato, tal como lo establece el MEGA II.

La aplicación de una penalidad no exime de la obligatoriedad de recomponer, restaurar o compensar el daño que pudiere haberse producido.

Previo a la Recepción Provisoria de la obra la empresa contratista habrá dado cumplimiento a las obligaciones y consideraciones ambientales citadas en estas Especificaciones y a todos los requerimientos en la materia. A la finalización de obra la DPV emitirá un Certificado de Cumplimiento Ambiental, en el caso en que no se verifiquen incumplimientos, para ser presentado ante la Comisión de Recepción de la Obra.