



# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **CAPÍTULO I**

## **ITEM 1- ITEM 2- BACHEO CON CONCRETO ASFALTICO SUPERFICIAL, EN 0,06 M DE ESPESOR MINIMO – BACHEO CON CONCRETO ASFALTICO PROFUNDO, EN ESPESOR VARIABLE**

### ALCANCE

El presente documento es aplicable para la reparación de depresiones y baches (de espesor total o parcial de la mezcla asfáltica), ejecutados con mezcla asfáltica en caliente.

### DOCUMENTOS INVOLUCRADOS

El presente documento incluye el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, en su versión vigente, y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, en su Versión vigente, con las modificaciones que se detallan en el presente documento.

### MODIFICACIONES

Se detallan a continuación las modificaciones introducidas. Según indica cada una, reemplaza, complementa o elimina el punto en consideración.

## 2. DEFINICIÓN Y NOMENCLATURA

El Punto 2. Definición y nomenclatura (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 2. Definición y nomenclatura (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

### 2.1. Bache

Se define como bache a toda cavidad, de forma regular o irregular y profundidad mayor o igual dos coma cinco centímetros (>2,5 cm), producida en la superficie del pavimento.

## 2.2. Depresión

Se define como depresión a todo hundimiento, que pueda ser verificado, con la regla de 1,2 metros de longitud.

## 2.3. Mezcla asfáltica en caliente para baches y depresiones

El tipo de mezcla asfáltica a emplear para la ejecución de bacheos y depresiones, será CAC D B19 CA-30, elaborada con cemento asfáltico convencional tipo CA-30 según Norma IRAM 6835 y según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos y/o en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, de la D.N.V., Edic. 2017.

### 7.2.5./8.2.5. Equipos de distribución

El Punto 7.2.5. Equipos de distribución (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 8.2.5. Equipos de distribución (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

Los equipos de distribución de la mezcla asfáltica (terminadoras asfálticas), deben ajustarse a los requisitos que se indican en la Tabla N°18(A)/21(A) y/o Tabla N°18(B)/21(B). La elección del tipo de equipo de distribución a emplear se debe corresponder con lo establecido en el Punto 7.3.4./8.3.4. colocación.

| Tabla N°18(A)/21(A) - REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE DISTRIBUCION Y COLOCACION DE MEZCLAS ASFÁLTICAS |  |
|--|--|
| Característica   | Requisitos   |
| Sensores de uniformidad de distribución  | Debe contar con equipamiento que permite tomar referencias altimétricas y de línea, destinadas a proveer regularidad en la superficie de la mezcla distribuida.  |
| Alimentación de la mezcla  | Debe poder abastecer de mezcla asfáltica a la caja de distribución de forma constante y pareja.  |
| Caja de distribución   | La porción de la caja de distribución que excede el chasis de la terminadora debe contar con un cierre frontal (contraescudo) en tanto que la parte inferior de tal dispositivo debe contar con una cortina de goma que alcance la superficie de la calzada durante la operación de distribución.  |
| Tornillos helicoidales   | Los tornillos helicoidales deben tener una extensión tal que sus extremos se encuentren entre diez y veinte centímetros (10-20 cm) de los bordes de la caja de distribución, exceptuando el caso en que se empleen ensanches o ramas de acceso/egreso de reducida longitud, para terminadoras con plancha telescópica. (1)   |
| Distribución transversal de la mezcla  | Debe contar con sensores y/o algún sistema que permita mantener una altura uniforme de la mezcla asfáltica en todo el ancho de la caja de distribución, coincidente con la posición del eje de los tornillos helicoidales.   |
| Plancha  | La posición altimétrica de la plancha debe poder ser regulada en forma automática mediante sensores referidos a la capa base u otra referencia que permita distribuir la mezcla asfáltica con regularidad a lo largo del perfil longitudinal.<br>El calentamiento de la plancha debe ser homogéneo, sin sobrecalentamientos localizados en la misma.<br>La plancha principal y las extensiones telescópicas deben contar con un sistema de vibración. Además, debe disponer de barras apisonadoras frontales (tamper). |

(1) Es excepción el caso en que se empleen ensanches o ramas de acceso/egreso de reducida longitud, para terminadoras con plancha telescópica.

| Tabla N°18(B)/21(B) - REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS MENORES DE DISTRIBUCION Y COLOCACION DE MEZCLAS ASFÁLTICAS |   |
|---|---|
| Característica  | Requisitos  |
| Número y tipo de equipos menores  | El número y las características de los equipos menores de colocación debe ser acorde a la superficie, tipo de mezcla asfáltica, espesor de la capa a colocar y al nivel de producción (ritmo de trabajo). |

| Tabla N°18(B)/21(B) - REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS MENORES DE DISTRIBUCION Y COLOCACION DE MEZCLAS ASFÁLTICAS |   |
|---|---|
| Característica  | Requisitos  |
| Elementos manuales  | No deben producir segregación de la mezcla asfáltica. |

## 7.2.6./8.2.6.

### Equipos de compactación

El Punto 7.2.6. Equipos de compactación (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 8.2.6. Equipos de compactación (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

Los equipos de compactación deben ajustarse a los requisitos indicados en la Tabla N°19(A)/22(A) y Tabla N°19(B)/22(B).

La elección del tipo de equipo de distribución a emplear se debe corresponder con lo establecido en el Punto 7.3.5./8.3.5. Compactación.

| Característica           | Requisitos  |
|--------------------------|---|
| Número y tipo de equipo  | El número y las características de los equipos de compactación deben ser acordes a la superficie, tipo de mezcla asfáltica, espesor de la capa que se debe compactar y al nivel de producción (ritmo de trabajo).   |
| Compactadores neumáticos | Los rodillos neumáticos deben contar con protecciones de lona u otro material de modo de generar recintos que limiten el enfriamiento de los neumáticos. Tales elementos deben extenderse en la parte frontal y lateral de cada conjunto de neumáticos y alcanzar la menor distancia posible respecto de la superficie de la mezcla que se compacta. Asimismo, los compactadores neumáticos deben tener ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas delanteras y traseras.<br>Los compactadores deben poder invertir la marcha mediante una acción suave; también deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimientos en la mezcla asfáltica.<br>El peso mínimo del equipo debe ser de dos toneladas (2 t). |
| Compactadores metálicos  | Los compactadores de llantas metálicas deben tener un sistema tal que permita mantener siempre limpia y húmeda la superficie del cilindro, sin exceso de agua. Asimismo, no deben presentar surcos ni irregularidades en las superficies cilíndricas.<br>Los compactadores pueden ser estáticos, vibratorios u  |

|  |   |
|--|---|
|  | oscilatorios.<br>Los compactadores vibratorios y los oscilatorios deben tener dispositivos automáticos para eliminar la vibración/oscilación cuando se lo desee.<br>Los compactadores deben poder invertir la marcha mediante una acción suave, en este proceso se debe suspender el vibrado u oscilado.<br>Los compactadores deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimientos en la mezcla asfáltica.<br>El peso mínimo del equipo debe ser de dos toneladas (2 t). |
|--|---|

| Característica                  | Requisitos  |
|---------------------------------|---|
| Número y tipo de equipo         | El número y las características de los equipos de compactación menores deben ser acordes a la superficie, tipo de mezcla asfáltica, espesor de la capa que se debe compactar y al nivel de producción (ritmo de trabajo). |
| Equipos de compactación menores | Pueden ser de placa o de rodillo, deben aplicar un esfuerzo vibratorio. En todos los casos, su empleo debe ser autorizado por el Supervisor de Obra.  |

### 7.3.1./8.3.1. Demolición y preparación de la superficie de apoyo

El Punto 7.3.1. Preparación de la superficie de apoyo (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 8.3.1. Preparación de la superficie de apoyo (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

### 7.3.1.1./8.3.1.1. Demolición

Se deben demarcar superficialmente los límites de la superficie a reparar, las cuales deben ser cuadrangulares o rectangulares. Dichas superficies deben ser verificadas por la INSPECCIÓN DE OBRA previo inicio de la demolición.

La demolición se debe efectuar de manera tal de remover todo el material deteriorado, alcanzando el espesor que indique el proyecto ejecutivo y/o la INSPECCIÓN DE OBRA perpendiculares respecto a la superficie de la calzada del pavimento.

Todo producto de la demolición y limpieza debe ser retirado del lugar, dándole una disposición o destino acorde, lo cual corre a cuenta de la CONTRATISTA. La demolición del sector del bacheo será tal que permita un espesor mínimo de la capa de concreto asfáltico colocada de hasta el espesor asfáltico existente y nunca inferior al indicado en la siguiente tabla, según se trate de:

| BACHEO   | ESPESOR CAPA ASFÁLTICA COLOCADA (mínimo) |
|--|--|
| SUPERFICIAL (sólo recambio de capas asfálticas)                                  | 6 cm                                     |
| PROFUNDO (recambio de capas asfálticas y no asfálticas, ubicadas en profundidad) | 15 cm o espesor asfáltico existente      |

### ESPEORES MÍNIMOS DE CAPA ASFÁLTICA PARA BACHEOS

La cantidad de bacheo a ejecutar no podrá ser inferior a la mínima estipulada en el Formulario de Oferta. Debe realizarse como mínimo el bacheo de los sectores con desprendimientos, hundimientos, deformaciones de borde y fisuras iguales o superiores al tipo 6. El espesor de bacheo será el necesario para eliminar la capa deteriorada y no menor a 6 cm.

En caso de discrepancias durante la marcación de los baches y/o definición de las cantidades a ejecutar, prevalecerá el criterio de la Inspección de Obra.

La demarcación de baches en tramos donde deba ejecutarse previamente, fresado deberá esmerarse el reconocimiento e identificación de reparaciones





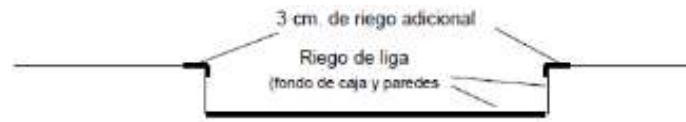
en correspondencia con tramos donde previamente, este contemplado efectuar fresado para recambio de capas asfálticas o texturizados. Tanto el fresado como el texturizado, ocasionan el borrado de muchas evidencias de deterioros en la calzada y por lo tanto, la necesidad de que estos sitios puedan ser replanteados para determinar si realizar o no, su saneamiento a más profundidad luego del retiro de la capa por la fresadora. Como apoyo a la tarea de demarcación de baches, podrá efectuarse como metodología, el balizamiento previo de los baches vistos en la superficie de la actual calzada, previo al pasaje de la fresadora.

### EJECUCIÓN DEL BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA. RECAUDOS A CONSIDERAR

Estando la caja perfectamente conformada, seca y limpia de todo material suelto, se procederá a la colocación del riego de liga con emulsión asfáltica. Para la determinación de la dotación del riego de liga, se seguirán los lineamientos establecidos en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES- CAPITULO II, debiendo quedar comprendida dentro de los límites allí establecidos, es decir, dotación del riego de liga, entre 0,25 Kg/m<sup>2</sup> y 0,40 Kg/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico.

El riego de liga deberá reiterarse con similar dotación, tantas veces como capas de concreto asfáltico sean necesarias para completar el espesor asfáltico demandado por la reparación.

El riego de liga deberá generar una película uniforme de asfalto, tanto en el fondo de la caja como en las paredes verticales de la misma. Resulta de fundamental importancia lograr adecuada adherencia entre la mezcla nueva que se coloca y la capa asfáltica existente, en especial en las paredes verticales: toda fisura o grieta que se genere en este plano vertical de contacto, alentará el ingreso de humedad y el desarrollo de desprendimientos de material en adyacencias de los bordes. Los bordes serán regados con la emulsión asfáltica en un ancho de aproximadamente 3 cm. en todo el perímetro como lo indica la figura siguiente:



El concreto asfáltico se colocará en capas uniformes, de espesor colocado no mayor a 8 cm., debiéndose observar el cumplimiento de las siguientes precauciones:

- a) La temperatura de la mezcla durante la colocación no deberá ser inferior a los 110°C.
- b) Antes de la colocación de la mezcla se dejará transcurrir el período de tiempo necesario para que se evapore el agua de la emulsión ("corte" de la emulsión).
- c) Tolerancia no superior del 15% entre valores extremos de espesor de una misma capa.

Para la colocación de la última capa asfáltica, se tomarán los siguientes recaudos adicionales:

Se pondrá especial atención a los bordes y su terminación, adoptando una técnica que permita una integración perfecta entre ambos concretos, evitando peladuras, segregaciones y/o depresiones.

La existencia de resaltos resultantes de la ejecución del bacheo, superiores a 5 mm., ameritará la ejecución del texturizados para su adecuación y con vistas a minimizar alteraciones sobre la rugosidad final de la calzada.

En el caso de depresiones mayores de 5 mm., y por iguales motivos, deberá considerarse la preparación de una nueva caja de no menos de 3 a 4 cm. de espesor para ser rellena con la metodología descripta.

Resulta fundamental para poder obtener buenos resultados en este aspecto, respetar las temperaturas mínimas de colocación y evitar manipulación excesiva de la mezcla previo a la compactación.

#### MEZCLA ASFÁLTICA PARA BACHEO SUPERFICIAL Y PROFUNDO

Cuando el bacheo de la calzada involucre el retiro de la totalidad de la mezcla asfáltica y la sustitución de las capas no ligadas subyacentes, el bacheo asumirá el carácter de "profundo", caso contrario, es decir cuando se trate



de reposición de sólo capas asfálticas, será "superficial"; esta denominación indicará, por tanto, el tipo de ítem de mezcla asfáltica de bacheo a considerar: "Bacheo con concreto asfáltico superficial" o "Bacheo con concreto asfáltico profundo".

#### 7.3.1.2./8.3.1.2. Preparación de la superficie de apoyo

Previa colocación de la mezcla asfáltica, la INSPECCIÓN DE OBRA debe verificar el estado de la superficie de apoyo y aprobar la continuación de las tareas.

La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros. Asimismo, se debe verificar que el fondo y las paredes del bache o depresión a reparar se encuentren secos, firmes, uniformes y sin material suelto o fácilmente removible. En caso de que esto no se verifique, la CONTRATISTA debe arbitrar los medios necesarios para lograrlo.

Previo a la colocación de la capa asfáltica se debe aplicar el correspondiente riego de imprimación y/o riego de liga, según corresponda.

Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie.

#### 7.3.4./8.3.4. Colocación

El Punto 7.3.4. Colocación (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 8.3.4. Colocación (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se complementa por lo siguiente:

La colocación de la mezcla asfáltica se debe realizar en capas, cuyo espesor debe respetar lo establecido en el Punto 6.1. Relación espesor – tamaño máximo nominal (del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos), o en el Punto 7.1. Relación espesor – tamaño máximo nominal (del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP). Previa colocación de cada

capa se debe haber compactado y aprobado, por parte de la INSPECCIÓN DE OBRA, la anterior.

Se debe ejecutar un riego de liga previa colocación de la nueva capa. Para aquellos casos en los que la superficie del bache o depresión a reparar resulte igual o superior a trescientos metros cuadrados ( $\geq 300 \text{ m}^2$ ), se deben emplear los equipos establecidos en la Tabla N°18(A)/21(A).

Para aquellos casos en los que la superficie del bache o depresión a reparar resulte inferior a trescientos metros cuadrados ( $< 300 \text{ m}^2$ ) se permite la colocación manual, o mediante equipos menores, previa aprobación por parte de la INSPECCIÓN DE OBRA.

En este caso, se deben emplear los equipos establecidos en la Tabla N°18(B)/21(B). El empleo de dichos equipos no debe generar segregación o ningún otro perjuicio en la mezcla asfáltica.

Para mezclas asfálticas tipo CAC, se debe suspender la acción de vibrado y/u oscilación de los equipos de compactación cuando la temperatura de la mezcla sea inferior a cien grados Celsius ( $100^\circ\text{C}$ ).

Para mezclas asfálticas tipo CAS, la temperatura para la cual se debe suspender la acción de vibrado y/u oscilación de los equipos de compactación se establece en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares o, en su defecto, la establece el Supervisor de Obra.

#### 7.3.5./8.3.5. Compactación

El Punto 7.3.5. Compactación (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 8.3.5. Compactación (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se complementa por lo siguiente:

Para aquellos casos en los que la superficie del bache o depresión a reparar resulte igual o superior a trescientos metros cuadrados ( $\geq 300 \text{ m}^2$ ), se deben emplear los equipos establecidos en la Tabla N°19(A)/22(A).

Para aquellos casos en los que la superficie del bache o depresión a reparar resulte inferior a trescientos metros cuadrados ( $< 300 \text{ m}^2$ ) se permite la densificación manual, o mediante equipos menores, previa aprobación por parte de la INSPECCIÓN DE OBRA.

En este caso, se deben emplear los equipos establecidos en la Tabla N°19(B)/22(B). El empleo de dichos equipos no debe generar segregación o ningún otro perjuicio en la mezcla asfáltica, y debe garantizar la correcta densificación de la mezcla asfáltica en todo su espesor.

Cuando se emplee un compactador de rodillo, y con el mismo no sea físicamente posible alcanzar el borde de la capa a compactar, se permite la densificación de dichos bordes mediante equipos menores, previa aprobación por parte del Supervisor de Obra.

#### 8./9. Tramo de prueba

El Punto 8. Tramo de prueba (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 9. Tramo de prueba (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, queda sin efecto.

#### 10.2.2./11.2.2. Definición de lote de obra

El Punto 10.2.2. Definición de lote de obra (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 11.2.2. Definición de lote de obra (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

Se considera como lote de obra a la fracción que resulte de aplicar los siguientes criterios:

□ Tipo A: La superficie reparada de cada bache o depresión, cuya superficie individual sea superior o igual a trescientos metros cuadrados ( $\geq 300 \text{ m}^2$ ), ejecutados con un mismo lote de producción.

□ Tipo B: La superficie reparada de hasta diez ( $\leq 10$ ) baches o depresiones, cuya superficie individual sea inferior a trescientos metros cuadrados ( $< 300 \text{ m}^2$ ), ejecutados con un mismo lote de producción.

Nota: Con el objetivo de contar con trazabilidad de los trabajos ejecutados y vincular los valores de parámetros de obra con los correspondientes a los de elaboración de la mezcla, a cada lote de producción (en planta asfáltica) se lo debe vincular con el o los lotes de obra correspondientes (colocación en obra) ejecutados a partir de aquel.

#### 10.5./11.5. Plan de ensayos sobre la unidad terminada

El Punto 10.5. Plan de ensayos sobre la unidad terminada (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 11.5. Plan de ensayos sobre la unidad terminada (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

A continuación, se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de la unidad terminada; la misma se resume en la Tabla N°26/32.

| Parámetro                            | Método    | Frecuencia        |
|--------------------------------------|-----------|-------------------|
| Porcentaje medio de vacíos           | IRAM 6845 | Cada lote de obra |
| Macrotextura superficial inicial (1) | IRAM 1850 | Cada lote de obra |

(1) Aplica sólo a aquellas capas que se empleen como superficie de rodamiento.

11.2.1./12.2.1. Vacíos de aire en la mezcla colocada y compactada (lote de obra).

El Punto 11.2.1. Vacíos de aire en la mezcla colocada y compactada (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 12.2.1. Vacíos de aire en la mezcla colocada y compactada (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

La determinación de los vacíos de aire en la mezcla asfáltica colocada y compactada se debe hacer sobre testigos extraídos del lote de obra en estudio.

Se deben sacar testigos, variando aleatoriamente su ubicación según lo indicado en el Punto 10.1. Generalidades (del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos), o en el Punto 11.1. Generalidades (del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP).

El número de testigos a extraer por lote de obra nunca debe ser inferior a lo establecido en la Tabla N°40.

#### Tabla N°40 – EXTRACCIÓN DE TESTIGOS

Lote de obra Cantidad mínima de testigos a extraer

| Tabla N°40 – EXTRACCIÓN DE TESTIGOS |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Lote de obra                        | Cantidad mínima de testigos a extraer |
| Tipo A                              | 8                                     |
| Tipo B                              | 1 por reparación (bache o depresión)  |

Para el caso del lote de obra Tipo A, el grado de compactación de la mezcla asfáltica en la obra debe ser tal que los vacíos medios de los testigos correspondientes al lote de obra en estudio se encuentren comprendidos entre el tres por ciento (3 %) y el siete por ciento (7 %), con un desvío estándar no superior a uno y medio por ciento (1,5 %). Simultáneamente, en ningún caso los vacíos medidos en los testigos correspondientes a un lote de obra Tipo A pueden tener una diferencia de más o menos dos por ciento ( $\pm$

2 %) respecto del valor de los vacíos medios correspondientes al lote de producción empleado para la ejecución del lote de obra considerado.

Para el caso del lote de obra Tipo B, el grado de compactación de la mezcla asfáltica en la obra debe ser tal que los vacíos medios de los testigos correspondientes al lote de obra en estudio se encuentren comprendidos entre el tres por ciento (3 %) y el ocho por ciento (8 %), con un desvío estándar no superior a dos por ciento (2 %).

Simultáneamente, en ningún caso los vacíos medidos en los testigos correspondientes a un lote de obra Tipo B pueden tener una diferencia de más o menos tres por ciento ( $\pm 3 \%$ ) respecto del valor de los vacíos medios correspondientes al lote de producción empleado para la ejecución del lote de obra considerado.

Para el cálculo de los vacíos correspondientes a los testigos del lote de obra en estudio, se debe tomar la Densidad Máxima Teórica (Densidad Rice) correspondiente al lote de producción empleado para la construcción del lote de obra de donde se extrajo el testigo.

La determinación de la Densidad Máxima Teórica (Densidad Rice) se debe hacer sobre las muestras empleadas para la determinación del contenido de ligante asfáltico, según la Norma IRAM 6845. El valor de la Densidad Máxima Teórica (Densidad Rice) del lote de producción en estudio debe surgir de la media de dos (2) ensayos realizados. Se debe verificar que la diferencia entre el mayor y el menor valor utilizados para el cálculo de la Densidad Rice resulte menor a dos centésimas de gramo por centímetro cúbico (0,02 g/cm<sup>3</sup>).

#### 11.2.2./12.2.2. Espesor

El Punto 11.2.2. Espesor (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 12.2.2. Espesor (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, queda complementado con lo siguiente:



El presente punto aplica a los lotes de lotes de obra Tipo A.

#### 11.2.3./12.2.3. Ancho y perfil transversal

El Punto 11.2.3. Ancho y perfil transversal (cada 100 m) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 12.2.3. Ancho y perfil transversal (cada 100m) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, queda sin efecto.

#### 11.2.4./12.2.4. Regularidad superficial

El Punto 11.2.4. Regularidad superficial (tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 12.2.4. Regularidad superficial (tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, queda sin efecto.

#### 11.2.5./12.2.5. Macrotextura superficial (lote de obra)

El Punto 11.2.5. Macrotextura superficial (lote de obra o tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 12.2.5. Macrotextura superficial (lote de obra o tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

Las exigencias vinculadas a este punto aplican sólo a lotes de obra Tipo A, para las capas que queden posteriormente como rodamiento.

La superficie debe presentar un aspecto homogéneo y uniforme, libre de segregaciones de agregados y de exudaciones; los sectores que puntualmente presenten alguno de estos defectos deben ser corregidos por cuenta de la CONTRATISTA.

El control de la macrotextura se debe realizar mediante el método del Círculo de Arena.

Esta determinación se debe realizar en el período comprendido entre la finalización de la construcción de la carpeta de rodamiento en estudio y antes de que la misma alcance seis (6) meses de servicio (habilitada al tránsito).

Para la asignación del valor de macrotextura a cada lote de obra, se debe realizar una (1) determinación de la misma en puntos contiguos a los establecidos para la extracción de testigos. El valor medio de estas determinaciones y su respectivo desvío estándar deben cumplimentar los requisitos establecidos en la Tabla N°29/35.

| Tabla N°29/35 – REQUISITO DE MACROTEXTURA SUPERFICIAL INICIAL |           |  |
|---|-----------|--|
| Característica  | Norma     | Rango de resultado                                       |
| Macrotextura (Círculo de arena)                               | IRAM 1850 | Promedio del lote > 0,45 mm<br>Desvío estándar < 0,15 mm |

#### 11.2.6./12.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra)

El Punto 11.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 12.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

La evaluación visual de la superficie del lote de obra, o de un área parcial del mismo, debe mostrar homogeneidad y no se debe observar ningún tipo de segregación, fisuración, exudación del ligante asfáltico o ningún otro defecto.

#### 12.2.1./13.2.1. Vacíos de aire en la mezcla asfáltica colocada y compactada (lote de obra)

El Punto 12.2.1. Vacíos de aire en la mezcla asfáltica colocada y compactada (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 13.2.1. Vacíos de aire en la mezcla asfáltica colocada y compactada (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos

Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

La aceptación del lote de obra en lo relacionado al porcentaje de vacíos medios de los testigos de la unidad terminada, se da si se cumple lo establecido en el Punto 11.2.1. Vacíos de aire en la mezcla colocada y compactada (lote de obra) (del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos), o en el Punto 12.2.1. Vacíos de aire en la mezcla colocada y compactada (lote de obra) (del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP).

Para el caso del lote de obra Tipo A, si el porcentaje de vacíos de los testigos del lote de obra en estudio se encuentra comprendido entre el tres por ciento (3 %) y el siete por ciento (7 %); y el desvío estándar no verifica ser menor a uno y medio por ciento (1,5 %), pero si menor a dos y medio por ciento (2,5 %), corresponde la aceptación del lote con un descuento por penalidad del cinco por ciento (5 %) sobre la superficie del mismo.

Para el caso del lote de obra Tipo A, si el porcentaje de vacíos medios de los testigos del lote de obra en estudio se encuentra comprendido entre el siete por ciento (7 %) y el ocho por ciento (8 %); y el desvío estándar es menor a uno y medio por ciento (1,5 %); corresponde la aceptación con un descuento por penalidad del cinco por ciento (5 %) sobre la superficie del lote de obra en estudio.

Para el caso del lote de obra Tipo A, si el porcentaje de vacíos medios de los testigos del lote de obra en estudio se encuentra comprendido entre el dos por ciento (2 %) y el tres por ciento (3 %); y el desvío estándar es menor a uno y medio por ciento (1,5 %); corresponde la aceptación con un descuento por penalidad del cinco por ciento (5 %) sobre la superficie del lote de obra en estudio.

Para el caso del lote de obra Tipo A, lo anteriormente expuesto es válido si se verifica que el porcentaje medio de vacíos de los testigos del lote de obra no difieren en más o en menos dos por ciento ( $\pm 2 \%$ ) del valor de vacíos



medios correspondiente al lote de producción empleado en la construcción del lote de obra en estudio.

Para el caso del lote de obra Tipo B, si el porcentaje de vacíos de los testigos del lote de obra en estudio se encuentra comprendido entre el tres por ciento (3 %) y el ocho por ciento (8 %); y el desvío estándar no verifica ser menor a dos por ciento (2 %), pero si menor a tres por ciento (3 %), corresponde la aceptación del lote con un descuento por penalidad del cinco por ciento (5 %) sobre la superficie del mismo.

Para el caso del lote de obra Tipo B, si el porcentaje de vacíos medios de los testigos del lote de obra en estudio se encuentra comprendido entre el ocho por ciento (8 %) y el nueve por ciento (9 %); y el desvío estándar es menor a dos por ciento (2 %); corresponde la aceptación con un descuento por penalidad del cinco por ciento (5 %) sobre la superficie del lote de obra en estudio.

Para el caso del lote de obra Tipo B, si el porcentaje de vacíos medios de los testigos del lote de obra en estudio se encuentra comprendido entre el dos por ciento (2 %) y el tres por ciento (3 %); y el desvío estándar es menor a dos por ciento (2 %); corresponde la aceptación con un descuento por penalidad del cinco por ciento (5 %) sobre la superficie del lote de obra en estudio.

Para el caso del lote de obra Tipo B, lo anteriormente expuesto es válido si se verifica que el porcentaje medio de vacíos de los testigos del lote de obra no difieren en más o en menos tres por ciento ( $\pm 3 \%$ ) del valor de vacíos medios correspondiente al lote de producción empleado en la construcción del lote de obra en estudio.

Para todos los casos, si el porcentaje de vacíos medios del lote no cumple con lo expuesto anteriormente se procede al rechazo del lote de obra en estudio, teniendo la CONTRATISTA que proceder, excepto indicación contraria de la INSPECCIÓN DE OBRA, al fresado del lote en consideración y a la reposición de la capa asfáltica.

#### 12.2.2./13.2.2. Espesor

El Punto 12.2.2. Espesor (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 13.2.2. Espesor (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, queda complementado con lo siguiente:

El presente punto aplica a los lotes de lotes de obra Tipo A.

#### 12.2.3./13.2.3. Ancho y perfil transversal

El Punto 12.2.3. Ancho y perfil transversal (cada 100 m) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 13.2.3. Ancho y perfil transversal (cada 100m) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, queda sin efecto.

#### 12.2.4./13.2.4. Regularidad y perfil superficial

El Punto 12.2.4. Regularidad superficial (tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 13.2.4. Regularidad superficial (tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, queda sin efecto.

#### 12.2.5./13.2.5. Macrotextura superficial (lote de obra)

El Punto 12.2.5. Macortextura superficial (lote de obra o tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 13.2.5. Macrotextura (lote de obra o tramo) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

Los valores de macrotextura superficial deben cumplimentar lo establecido en el Punto 11.2.5. Macrotextura superficial (lote de obra o tramo) del presente documento.

En referencia a la macrotextura superficial, el valor medio y el desvío estándar de la macrotextura del lote de obra en estudio debe verificar los requisitos establecidos en el Punto 11.2.5.1 Círculo de arena (lote de obra) de la presente especificación.

Si el valor medio de la macrotextura del lote de obra en estudio resulta mayor al noventa por ciento ( $> 90 \%$ ) del mínimo especificado y el desvío estándar es menor al especificado, para el caso en estudio, se acepta el lote con un descuento por penalidad del cinco por ciento ( $5 \%$ ) sobre la superficie del lote de obra en estudio.

Si el valor medio de la macrotextura del lote de obra en estudio resulta superior al mínimo especificado y el desvío estándar mayor al límite especificado pero menor a tres décimas de milímetro ( $< 0,3 \text{ mm}$ ), para el tipo de mezcla asfáltica en cuestión, se aplica un descuento por penalidad del cinco por ciento ( $5 \%$ ) sobre el lote de obra en estudio.

Si el valor medio de la macrotextura del lote de obra en estudio es inferior al noventa por ciento ( $< 90 \%$ ) del mínimo especificado o el desvío estándar es igual o superior al valor máximo especificado para el tipo de mezcla asfáltica en cuestión, se rechaza el lote de obra en estudio. En este caso debe la CONTRATISTA por su cuenta demolerla mediante fresado y reponer la capa; o, previa autorización de la INSPECCIÓN DE OBRA, colocar otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras. Esto es posible si la capa colocada cumple con el resto de los requisitos establecidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

#### 12.2.6./13.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra)

El Punto 12.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para



Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, y el Punto 13.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra) (con todos sus subpuntos y tablas) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP, se reemplaza por lo siguiente:

La evaluación visual debe cumplimentar lo expuesto en el Punto 11.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra)(del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos), o en el Punto 12.2.6. Aspectos superficiales (lote de obra) (del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, con aporte de RAP).

Si la evaluación visual no verifica lo expuesto anteriormente, en todo el lote de obra o en un área parcial del mismo, se rechaza el lote de obra o el área parcial considerada. En este caso, excepto indicación contraria de la INSPECCIÓN DE OBRA debe la CONTRATISTA proceder a la demolición mediante fresado y a la reposición de la capa rechazada.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La ejecución de los presentes ítem se medirá en toneladas (tn).

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### **ITEM 3- ESTABILIZADO GRANULAR PARA BACHEO PROFUNDO**

#### DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la sustitución del material de calzada defectuoso en los sectores cuyo paquete estructural se encuentre deteriorado y/o degradado, que exhiban pérdida de capacidad portante, fisuración ramificada, hundimiento y/o desplazamientos de la mezcla asfáltica que hagan presuponer una falla de las capas en profundidad, más allá de las asfálticas e involucrando las capas subyacentes, por exceso de humedad o un estado de manifiesta inestabilidad. Cabe destacar que la descripción se realiza sobre tipos de fallas localizadas, puntuales; en porcentajes de



superficie afectados, acotados en longitud y en algún caso, abarcar el ancho completo del carril.

Comprende la delimitación en superficie y en profundidad de los sectores objeto de la intervención.

Se entiende como Bacheo Profundo a toda intervención donde deba alcanzarse, además de las capas asfálticas, también las capas subyacentes (granulares, de suelos y/o suelos tratados). Estará a cargo de la Contratista la totalidad de los costos relativos a las auscultaciones, ensayos, etc., que sean necesarios para determinar tanto en superficie como en profundidad, cada sector que se estime a sanear.

En todo lo que no se oponga a la presente especificación es de aplicación lo establecido respecto a la ejecución de bacheos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, edición 1998.

#### EQUIPOS

Se dispondrá de los siguientes equipos mínimos necesarios para ejecutar esta tarea:

- Fresadora con un ancho de corte del orden de los 100 cm.
- Compresor con lanza para limpieza mediante aire comprimido y martillo neumático.
- Equipos de compactación aptos para densificar mezclas asfálticas y capas granulares, autopropulsados y manuales. Las dimensiones y pesos de estos equipos estarán acordes a la tarea encomendada, considerándose como ideal los rodillos combinados (neumático/liso) de pequeñas dimensiones. Se complementará con equipos neumáticos de impacto para operar en sectores donde, por sus dimensiones, los rodillos no puedan actuar.
- Equipos de distribución de materiales asfálticos para el riego de emulsiones.
- Herramientas menores

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

Para la auscultación en profundidad de las capas no ligadas subyacentes a las capas asfálticas se empleará el Penetrómetro Dinámico de Cono (D.C.P.).

### 3. MEZCLAS A UTILIZAR

Las mezclas a utilizar para reponer las capas no asfálticas serán:

Mezclas para reposición de bases no asfálticas: Estabilizado granular apto, con o sin aporte de RAP, que cumpla con lo establecido en la SECCIÓN C-II BASE O SUB-BASE DE AGREGADOS PÉTREOS Y SUELOS, del PETG D.N.V., Edic. 1998.

Mezclas para restaurar la superficie de apoyo (debajo de la base no asfáltica): Suelo existente debajo de la base no asfáltica, recompactado, para cumplir según lo establecido en la sección C-I DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE CAPAS NO BITUMINOSAS; del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Ed. 1998. Y con los valores de DN máximo, según profundidad, que indica respectivamente la tabla del punto 4.2.1. ó 4.2.2. Con este objeto, podrá optarse por el recambio de los suelos por otros de mejor calidad o por el tratamiento del suelo existente, por ejemplo, con cal, según indica la Sección C-VII SUELO TRATADO CON CAL, del PETG Ed.1998.

### 4. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

#### 4.1. Identificación y delimitación de los baches

El bache profundo quedará identificado a partir de la existencia en superficie de deformación localizada, hundimiento puntual, afectando una superficie acotada de la calzada, con pérdida del gálibo excesiva en el sector afectado. El deterioro localizado podrá presentarse o no, acompañado con fisuras de cualquier índole. La identificación se realizará mediante apreciación visual, siendo de ayuda también con este fin, la utilización de la regla de 1,20 m. de longitud.

Así reconocido el sector, se demarcará su extensión en superficie, adoptando una longitud igual a la longitud que observa deformación evidente (L deformada) más un metro (+1,00 m.) hacia adelante y hacia atrás, respectivamente, en ambos extremos del sector que observa los deterioros.

La Contratista, con la Supervisión de obra, procederá a delimitar los sectores a bachear, fijando las dimensiones de los mismos e indicando con pintura en la calzada, el perímetro de cada uno de ellos.

Nota: Todos los bacheos profundos deberán quedar debidamente "balizados", adoptándose al respecto alguna metodología que resulte efectiva y que permita replantear el sector a bachear luego de que sea realizado el fresado generalizado previsto en todo el ancho del carril.

#### 4.2. Apertura, retiro del material y conformación de la caja

Cuando se trate de bacheo profundo, se efectuará el recambio, de las mezclas asfálticas en un espesor de, como mínimo, 0,15 m. (primera faz de fresado) para advertir sobre el estado de las capas asfálticas descubiertas luego de su debida limpieza mediante aire a presión. Advertida la existencia de segregaciones, fisuras, mezcla poco compacta e incluso posibilidad de desprendimientos, se avanzará con el retiro del espesor asfáltico remanente, es decir hasta alcanzar el nivel de la base de suelo con cementación, ubicada debajo.

Se procede luego a constatar el estado de la superficie de apoyo (emergente, debajo de las capas asfálticas retiradas) mediante el Penetrómetro Dinámico de Cono (D.C.P) y, definir la necesidad o no de proseguir con el saneamiento, su profundidad de excavación y reemplazo de las capas no asfálticas (de suelos, en este caso) que pudiesen presentarse debajo, deterioradas.

Para ello, sobre la superficie de apoyo de la base de suelo con cementación, expuesta, los valores de penetración DN (mm/golpe), máximos aceptables en función de la profundidad, serán los siguientes:

| PROFUNDIDAD (*)  | MATERIAL              | DN máximo admitido |
|------------------|-----------------------|--------------------|
| Primeros 0,20 m. | Estabilizado Granular | 6 mm. / golpe      |
| Segundos 0,20 m. | Suelos                | 9 mm. / golpe      |
| Terceros 0,20 m. | Suelos                | 12 mm. / golpe     |

(\*): La profundidad se determinará desde el nivel superior de la base granular descubierta, hacia abajo

**DN MÁXIMO ADMITIDO PARA SUPERFICIE DE APOYO, BACHEO PROFUNDO EN CALZADA**

El número DN se determina mediante el empleo del D.C.P. (Penetrómetro Dinámico de Cono) y resulta igual al cociente entre la profundidad atravesada (expresada en milímetros) y el número de golpes aplicados.

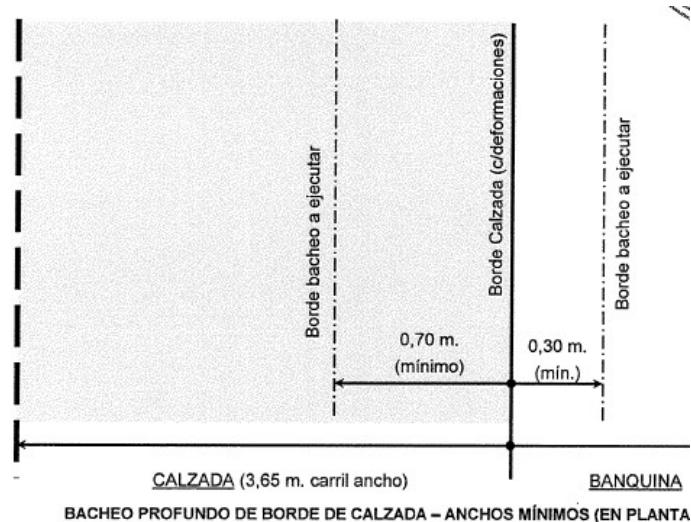
Serán objeto de bacheo con las mezclas especificadas, toda capa de la superficie de apoyo que no alcance a cumplir con la exigencia antes mencionada.

La auscultación con el D.C.P. dentro del bache abierto, será como mínimo hasta los 060 m. de profundidad, contados a partir del nivel superior de la base de suelo con cementación. Las determinaciones con el D.C.P. se realizarán en una cantidad representativa, función de la dimensión de cada bache. Se efectuará no menos de un ensayo D.C.P. cada 8 m<sup>2</sup>.

El material removido y no reutilizado, se colocará sobre camión y se retirará de la zona de trabajo al sitio determinado por la Supervisión. En todos los casos, la caja de bacheo deberá presentar, previo a la colocación de las capas, una superficie limpia y seca.

#### 4.2.2 Bacheo profundo de borde de calzada

Cuando se trate de bacheo profundo por deformaciones, mas o menos localizadas, que se dan a lo largo del borde de la calzada, se efectuará el recambio de las mezclas asfálticas en todo su espesor y seguidamente también, de la base granular existente en un ancho que comprenda, no menos de 0,70 m desde el borde hacia el interior de la calzada y de 0,30 m, como mínimo, hacia el lado de la banquina (ver esquema)



Se verificará seguidamente, el estado de la superficie de apoyo resultante, para definir la necesidad o no de proseguir con el saneamiento, la profundidad de excavación y reemplazo de las capas de suelos, deterioradas.

Para ello, efectuar auscultación mediante el empleo del Penetrómetro Dinámico de Cono (D.C.P). Los valores de penetración DN (mm/golpe), máximos aceptables en función de la profundidad serán los siguientes:

| PROFUNDIDAD (*)  | MATERIAL | DN máximo admitido |
|------------------|----------|--------------------|
| Primeros 0,20 m. | Suelos   | 9 mm. / golpe      |
| Segundos 0,20 m. | Suelos   | 12 mm. / golpe     |

(\*): La profundidad se determinará desde el nivel inferior de la base granular retirada, hacia abajo

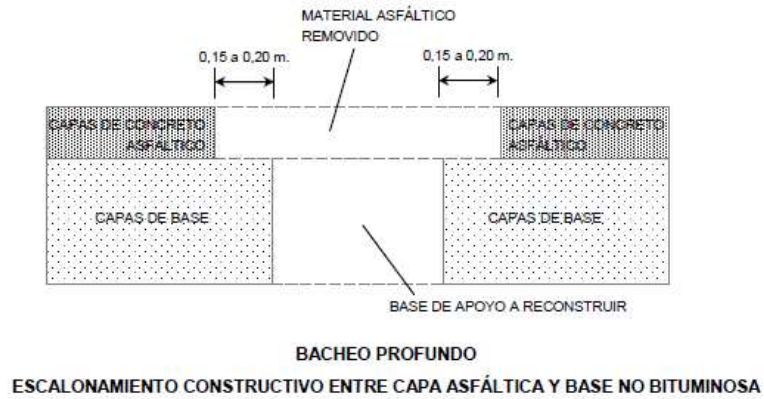
**DN MÁXIMO ADMITIDO PARA SUPERFICIE DE APOYO, BACHEO PROFUNDO DE BORDE CALZADA**

#### 4.3. Geometría y tratamiento de la caja a reconstruir

Con respecto a la geometría, contemplará una uniformidad de espesor con una diferencia no mayor del 15% entre valores extremos y una adecuada lisura superficial.

A los efectos de evitar que el bache tenga paredes verticales en toda su profundidad, se debe producir un escalonamiento de 0,15 m. a 0,20 m., entre las capas asfálticas y la capa no ligada de la base, según muestra la siguiente figura.





#### 4.4. Colocación y compactación de las capas componentes del bacheo

Con la caja perfectamente conformada se colocará/n la/s mezcla/s en el espesor necesario para restaurar todo el espesor de material no asfáltico removido.

Se procederá mediante la colocación de capas de espesor uniforme, tanto para los suelos existentes recompactados, como para las de estabilizado granular que recomponen las capas no bituminosas (granulares/de suelos).

Concluida la compactación y verificada la variación de espesores en las capas no superior al 15%, se procederá al sellado de la superficie mediante riego con emulsión asfáltica.

Para la determinación de la dotación y la metodología de ejecución del riego de imprimación, se seguirán los lineamientos establecidos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Imprimación de la D.N.V., Edición 2017, debiendo respetar la dotación mínima allí establecida, es decir, no inferior a los 0,400 Kg/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico.

Sobre la superficie así imprimida, se completará el bacheo mediante la colocación de la mezcla asfáltica, según lo establecido al respecto por la Especificación Técnica Particular correspondiente.

## 5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

### 5.1. Verificación del procedimiento indicado

Se deberán cumplimentar las condiciones y exigencias establecidas en la presente especificación y las que indica el PETG D.N.V., Edic. 1998 respecto de la ejecución y reparación de capas no bituminosas.

A tal efecto se llevarán a cabo inspecciones regulares por cuenta de la Supervisión de obra, durante las cuales se verificarán las etapas constructivas. Asimismo, se harán constataciones sobre bacheos ya ejecutados, en cuanto a la compactación y uniformidad de las capas, materiales componentes, etc.

### 5.2. Compactación

Para las mezclas para reposición de capas no asfálticas (de estabilizado granular/suelos), y para las mezclas para restaurar la superficie de apoyo (debajo de la base asfáltica- de suelos), se deberá cumplir con las exigencias de compactación, respectivamente establecidas según el apartado 3. MEZCLAS A UTILIZAR, de la presente especificación, con referencia a lo indicado por el PETG D.N.V., Edic. 1998.

Los ensayos para constatación con el D.C.P. se realizarán complementariamente, en cantidad acorde que resulte suficientemente representativa en función de la superficie de cada bacheo que se evalúa y a razón de, no menos, de un ensayo DCP cada 8 m<sup>2</sup>.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las tareas involucradas en la presente especificación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de intervención realizada según la capa:

- Estabilizado granular para bacheo profundo.



La cantidad se obtendrá multiplicando la superficie del bache por el respectivo espesor de la capa intervenida.

Cuando el bacheo de la calzada involucre el retiro de la totalidad de la mezcla asfáltica y la sustitución de las capas no ligadas subyacentes, el bacheo asumirá el carácter de "profundo", caso contrario, es decir cuando se trate de reposición de sólo capas asfálticas, será "superficial"; esta denominación indicará, por tanto, el tipo de ítem de mezcla asfáltica de bacheo a considerar: "Bacheo con concreto asfáltico superficial" o "Bacheo con concreto asfáltico profundo".

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

#### **ITEM 4 - ITEM 5 – FRESADO DE CONCRETO ASFALTICO RECAMBIO DE CAPA ASF. Y ADECUACION DE PEND. TRANSVERSAL EN: 0.05 M DE ESPESOR PROMEDIO – 0.07 M DE ESPESOR PROMEDIO**

##### DESCRIPCIÓN

Rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares- Capitulo II.

##### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La presente tarea se mide por metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

#### **ITEM 6 - SELLADO DE FISURAS TIPO PUENTE**

##### DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el sellado de las grietas y fisuras existentes en la superficie del pavimento flexible, a fin de evitar el ingreso de agua a la estructura. El sellado se realizará en caliente siguiendo la técnica del sellado tipo puente con asfaltos modificados con polímeros. A los efectos de asegurar

la adherencia del material de sellado a los bordes de las juntas, grietas y fisuras, se procederá a una preparación adecuada de las mismas.

## MATERIALES

a) El sellado de las juntas, grietas y fisuras se efectuará con una mezcla de asfalto modificado con polímeros, tal que el mismo cumpla con las siguientes especificaciones.

| Características  | Unidad   | Tipo SA-30                                   | Tipo SA-40 | TIPO SA-50 | TIPO SA-60 | Método de ensayo      |
|--|----------|--|------------|------------|------------|-----------------------|
| Temperatura de aplicación                              | °C       | INDICADO POR EL FABRICANTE                   |            |            |            |                       |
| Punto de ablandamiento (anillo y esfera) – Mínimo      | °C       | 80   | 85         | 105        | 95         | IRAM 115              |
| Punto de inflamación (Cleveland, vaso abierto)-Mínimo  | °C       | 230  | 230        | 230        | 230        | IRAM-IAP A6555        |
| Penetración (25 °C, 150g, 5s)                          | 0,1mm    | 35-50  | 35-55      | 35-50      | 60-80      | IRAM 6576 y ASTM D217 |
| Recuperación elástica torsional (total) a 25 °C Mínimo | %        | 60   | 80         | 90         | 90         | IRAM 6830             |
| Ensayo de adherencia                                   | a -7 °C  | cumple                                       | cumple     | cumple     | Cumple     | ASTM D5329            |
| Ensayo de adherencia                                   | a -15 °C | -  | -          | -          | cumple     | ASTM D5329            |
| Resistencia – Mínimo                                   | %        | 35   | 40         | 50         | 55         | ASTM D5329            |
| Viscosidad dinámica a 170 °C –rotacional               | mPas     | A informar por el fabricante de cada partida |            |            |            | IRAM 6837             |

A tal fin, antes de comenzar con estas actividades se tomarán muestras (mínimo tres (3)) del material a utilizar y a su vez cada vez que ingrese material a obra, procediéndose a la realización de los ensayos de comprobación de la calidad de los mismos. Los costos emergentes de estos ensayos serán por cuenta de la CONTRATISTA. La elección adecuada del tipo de sellador dependerá de un análisis del entorno. A tal fin la CONTRATISTA propondrá el tipo de sellador y, previo al uso, someterá a aprobación de la Inspección de Obra.

b) Previo a la aplicación del material de sellado se pintará la superficie con emulsión asfáltica con polímeros.

## EJECUCIÓN

Se calentarán previamente los bordes y las partes más superficiales de las fisuras y, en todos los casos, se limpiarán las fisuras y los bordes de las mismas con aire caliente a presión de modo de dejar una superficie limpia que asegure la adherencia del material de sellado. El producto de sellado deberá ser de tales características que permanezca adherido al material del pavimento. Deben utilizarse asfaltos modificados con polímeros de alta

recuperación elástica. La superficie de las grietas y fisuras, se encontrará limpia, seca y libre de polvo, para luego proceder a sellarlas con el material asfáltico aquí indicado. En las grietas y fisuras, el material de sellado se aplicará en un ancho mínimo para asegurar que queden estancas. Todas estas operaciones se efectuarán con prolijidad de modo de no colocar exceso de material; los que deberán ser eliminados. La Inspección de Obra verificará que las superficies se encuentren secas, limpias, libres de polvo o cualquier otra sustancia que perjudique la adherencia del material antes de aplicar el sellado.

#### LIBRADO AL TRÁNSITO

Los sectores reparados serán librados al tránsito una vez terminados los trabajos, y transcurrido el tiempo necesario para que no se observe adherencia entre los neumáticos y el material asfáltico.

#### CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La terminación superficial permitirá una correcta identificación con las superficies adyacentes existentes y la adherencia del material será continua. El no cumplimiento de cualquiera de las condiciones impuestas en la presente Especificación Técnica significará no admitir las labores realizadas y la CONTRATISTA procederá a retirar el material colocado, volviendo nuevamente a realizar las tareas.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La presente tarea se mide por metro lineal (ml) de longitud de fisura sellada. La unidad de medida contempla la limpieza de la fisura a sellar, la provisión de materiales, carga, transporte, descarga, acopio, y colocación de los materiales, la señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo, o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

## **ITEM 7 - ITEM 8 – MEZCLA ASFALTICA CON ASFALTO MODIFICADO CAC D R 19 AM3 EN 0.050 M DE ESPESOR – EN 0.070 M DE ESPESOR.**

### DESCRIPCIÓN

Para la ejecución de la capa de concreto asfáltico indicada en el perfil tipo de pavimento como: CAC D R 19 AM-3, rige lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 2017, las que quedan complementadas con lo siguiente:

El título 3. NIVEL DE SOLICITACIÓN queda complementado con lo siguiente: Para el diseño de la mezcla asfáltica para calzada, se seguirán los requisitos para clasificación por tránsito T1, según la tabla N°2- CLASIFICACION POR TRANSITO.

El apartado 5.4.2. Ligante asfáltico modificado, se complementa con lo siguiente:

El ligante asfáltico a utilizar para el concreto asfáltico CAC D R 19 AM3, será cemento asfáltico modificado tipo AM3, según Norma IRAM 6596.

El apartado 6.2 Husos granulométricos queda complementado con lo siguiente:

La granulometría resultante de la mezcla o composición de las diferentes fracciones de agregados (incluido el filler de aporte), deberá estar comprendida dentro de los husos granulométricos de las mezclas asfálticas establecidas en Tabla N°11, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos, de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 2017.

El apartado 6.3. Criterios de dosificación queda complementado con lo siguiente:

Las capas asfálticas de CAC D R 19 AM3, serán diseñadas según establece la Tabla N°12- REQUISITOS DE DOSIFICACION, para Clasificación por tránsito T1.





## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución de los presentes ítem se medirá en toneladas (tn).

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

## **ITEM 9 - RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA MODIFICADA CRRm**

### DESCRIPCIÓN

Rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares- Capitulo II.

## MEDICION Y FORMA DE PAGO

La presente tarea se mide por metros cuadrados (m2).

Los valores surgen del producto entre la longitud de cada capa regada, por el ancho establecido para la misma.

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

## **ITEM 10 - REPARACIÓN JUNTAS DE DILATACION**

### **ESTA ESPECIFICACION ES DE JUNTA DE DILATACIÓN (DISTINTA A LA DE PPP)**

### DESCRIPCIÓN

Se colocarán juntas de dilatación de material asfáltico polimerizado e inerte, con las dimensiones y forma de colocación indicada en el plano de detalle que forma parte de la presente documentación.

El ligante bituminoso a utilizar en las juntas elásticas será material asfáltico modificado vertido en caliente mezclado con agregado pétreo, que cumplirán con las siguientes condiciones:

LIGANTE BITUMINOSO:



1. Penetración (25° C, 100 g. 5 seg.). Según Norma IRAM 6576 - Valor exigido 10-45 1/10mm.
2. Punto de ablandamiento - Según Norma IRAM 6841 - Valor exigido > 70° C.
3. Punto de rotura Frass - Según Norma IRAM 6831 - Valor exigido < - 15 °C.
4. Recuperación elástica torsional - Según Norma IRAM 6830 - Valor exigido > 10% a 25 °C.

#### AGREGADO PETREO:

El agregado pétreo será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración y presentará la siguiente granulometría:

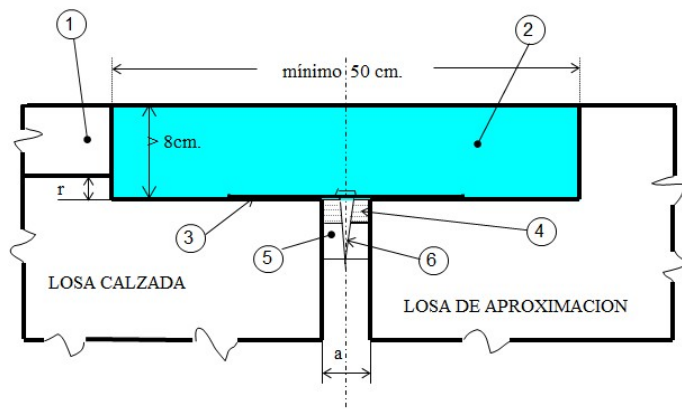
|                    |           |
|--------------------|-----------|
| 1. Pasa 25,00 mm.: | 100,00%   |
| 2. Pasa 19,00 mm.: | >= 90,00% |
| 3. Pasa 9,50 mm.:  | <= 20,00% |
| 4. Pasa 6,30 mm.:  | <= 2,00%  |

El material debe ser de tamaño lo más uniforme posible. Ese es el único objetivo de la exigencia granulométrica.

Además, deberá cumplir con las siguientes propiedades:

1. Desgaste Los Angeles - Según Norma IRAM 1532 - Valor exigido < 25.
2. Índice Las Lajas Según Norma de ensayo VN-E 38-86 - Valor exigido < 25.
3. Coeficiente de Pulimento acelerado - Según Norma IRAM 1543 - Valor exigido > 50
4. Polvo adherido - Según Norma V.N.E. 68 -75.

## DETALLE



$r = \text{EVENTUAL REBAJE EN CARA SUPERIOR DE LOSA} = 8 \text{ cm} - e$

- ① CARPETA DE RODAMIENTO ASFALTICA O DE HORMIGON; ESPESOR =  $e$
- ② JUNTA PROPIAMENTE DICHA, DE MATERIAL ASFALTICO POLIMERIZADO E INERTE
- ③ FLEJE DE ALUMINIO O ACERO, ESPESOR  $\geq 3 \text{ mm}$  , SEGÚN LUZ "  $a$  "
- ④ EMPASTADO ASFALTICO
- ⑤ RESPALDO O FONDO DE JUNTA DE POLIETILENO, ANCHO = 1,2 a 1,3 DE "  $a$  " ; ALTURA = 0,7 a 0,9 de "  $a$  "
- ⑥ PERNO DE FIJACION

## AREA DE APLICACIÓN

Puede utilizarse en todo tipo de puente, cualquiera sea el volumen de tránsito y las características climáticas del emplazamiento de la obra, respetando las siguientes condiciones:

1. Máximos movimientos horizontales admisibles + 25mm.
2. Máximos movimientos verticales admisibles + 5 mm.
3. Ancho mínimo de junta 0,50 m.
4. Ancho máximo de junta 0,80 m.
5. Espesor mínimo de junta 0,08 m.
6. Espesor máximo de junta 0,25 m.
7. Gradiente vertical máxima 4%
8. Oblicuidad máxima de la junta respecto al eje longitudinal del puente:  
45°

Para situaciones en las que alguno de estos límites fueran superados, deberá efectuarse un análisis particular y probar experiencia de casos similares en los cuales se hayan logrado buenos resultados.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Se medirá en metros lineales (ml) de junta colocada y aprobada por la Supervisión.

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### **ITEM 11 – SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR PULVERIZACION**

#### DESCRIPCION

Rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares- Capítulo II.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### **ITEM 12 – SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSION**

#### DESCRIPCION

Rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares- Capítulo II.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### **ITEM 13 – SEÑALAMIENTO VERTICAL**

#### DESCRIPCION

Rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares- Capítulo II, la cual queda complementada con lo siguiente:



El Contratista deberá instalar la señalización vertical lateral sobre postes que indique la Inspección de Obra, hasta completar la cantidad establecida en el Formulario de Oferta.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### **ITEM 14 – MOVILIZACIÓN DE OBRA**

#### I.MOVILIZACIÓN DE OBRA

El 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 y para el desempeño de la SUPERVISIÓN de Obra.

#### II.TERRENO PARA OBRADOR

Será por cuenta exclusiva del contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación del obrador.

#### III.OFICINAS PARA LA SUPERVISIÓN DE OBRA Y LABORATORIO DE OBRA

El contratista construirá o suministrará las oficinas y los campamentos que necesite para la Ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

Asimismo, deberá proveer instalaciones para uso de Oficina de la Supervisión y Laboratorio de Obra, de acuerdo a lo establecido en los Puntos 2 y 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (Edición 2017) para "Laboratorio de Obra, Oficina, y Movilidad para el personal de la Supervisión de Obras", la que deberá ser sometida a aprobación de la Supervisión, corriendo también por su cuenta la preservación de las condiciones de higiene y salubridad.

La oficina deberá tener un Equipamiento mínimo de Comunicaciones compuesto por:

Un (1) teléfono fijo de escritorio, con línea.

Conexión a Internet – mail por ADSL o Banda ancha y

Cuatro (4) teléfonos celulares 4G para uso de la Supervisión, con línea.

La aceptación por parte de la Supervisión de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

#### IV.EQUIPOS

El contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Supervisión el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la Supervisión no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la Ejecución normal de los trabajos, será rechazado; debiendo el contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Supervisión la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La supervisión y aprobación del equipo por parte de DNV no exime al 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.

El 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.

El 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 Supervisión.

El incumplimiento por parte del CONTRATISTA de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la REPARTICION a aplicar el Artículo 50, inciso b) de la Ley 13064 con las consecuencias previstas en el Artículo "PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS".

#### V. DESMOVILIZACIÓN Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL

La Desmovilización y Remediación Ambiental comprende la totalidad de tareas, consideraciones y criterios que se deberán tener en cuenta para el abandono y desarme de las instalaciones de trabajo, depósitos, oficinas, laboratorios y demás instalaciones existentes, canteras, y campamentos, tanto las establecidas en la documentación del llamado, el MEGA II, y la legislación ambiental a nivel Nacional, Provincial y Municipal vigente a la fecha de la finalización de los trabajos que correspondan.

Además, establece y abarca los daños causados al medio social y ambiental, como resultado de las actividades de construcción y/o de mantenimiento, son responsabilidad del CONTRATISTA, quién deberá remediarlos a su exclusivo costo.

El informe final relacionado con lo anteriormente detallado, deberá ser evaluado por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del Distrito jurisdiccional, quien emitirá opinión al respecto y comunicará al Supervisor.

#### VI. TAREAS COMPRENDIDAS EN EL ÍTEM

Se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al siguiente fraccionamiento y de acuerdo con lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

Se abonará solamente UN CUARTO cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Supervisión con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los



suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Supervisión de obra y a satisfacción de esta.

Se abonará el SEGUNDO CUARTO cuando el Contratista disponga en obra el equipo de movimiento de suelos y hormigón y haya presentado y esté aprobado por el CEGA del Distrito Jurisdiccional el Plan de Manejo Ambiental de Construcción, a juicio exclusivo de la Supervisión.

Se abonará el TERCER CUARTO cuando el Contratista haya terminado de montar la planta asfáltica y disponga en obra del equipo de distribución y compactación de mezclas asfálticas, a juicio exclusivo de la Supervisión.

Se abonará el ÚLTIMO CUARTO cuando se hayan cumplimentado los trabajos de desmovilización de obradores, oficinas, etc. y se haya realizado el saneamiento ambiental establecido en el presente Artículo, a juicio exclusivo de la Supervisión.

## **ITEM 15 - PROVISIÓN DE MOVILIDAD Y VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN**

### DESCRIPCION

Rige lo establecido en los Artículos "PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS" y "PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL QUE REALICE EL CONTROL DE LA OBRA." del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares- Capítulo II.

### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La cantidad ejecutada, medida en la forma establecida, se pagará por Ajuste Alzado de acuerdo al avance de obra, según lo establecido en el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

## **ELABORACIÓN PROYECTO EJECUTIVO DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**

El Contratista debe elaborar el Proyecto Ejecutivo del Señalamiento Horizontal del tramo a repavimentar.



El proyecto deberá contar con la aprobación de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, el cual deberá realizarse según los lineamientos del Manual de Señalamiento Horizontal de la Dirección Nacional de Vialidad, como también lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares- Capítulo II.

Toda la documentación se entregará firmada por el REPRESENTANTE TÉCNICO de la Contratista.

La Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los plazos establecidos por la Supervisión y no podrá dar inicio a los trabajos de señalamiento horizontal sin la previa aprobación del Proyecto Ejecutivo y la autorización de la DNV.

La presente tarea no recibirá pago directo y su costo se considera incluido en el precio de la obra.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** OBRA RUTA NACIONAL N° 7 – REPAVIMENTACIÓN TRAMO KM 592,00 – KM 654,00.  
PROVINCIA DE CORDOBA. PROYECTO. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICUALRES  
CAPÍTULO I

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 41 pagina/s.